

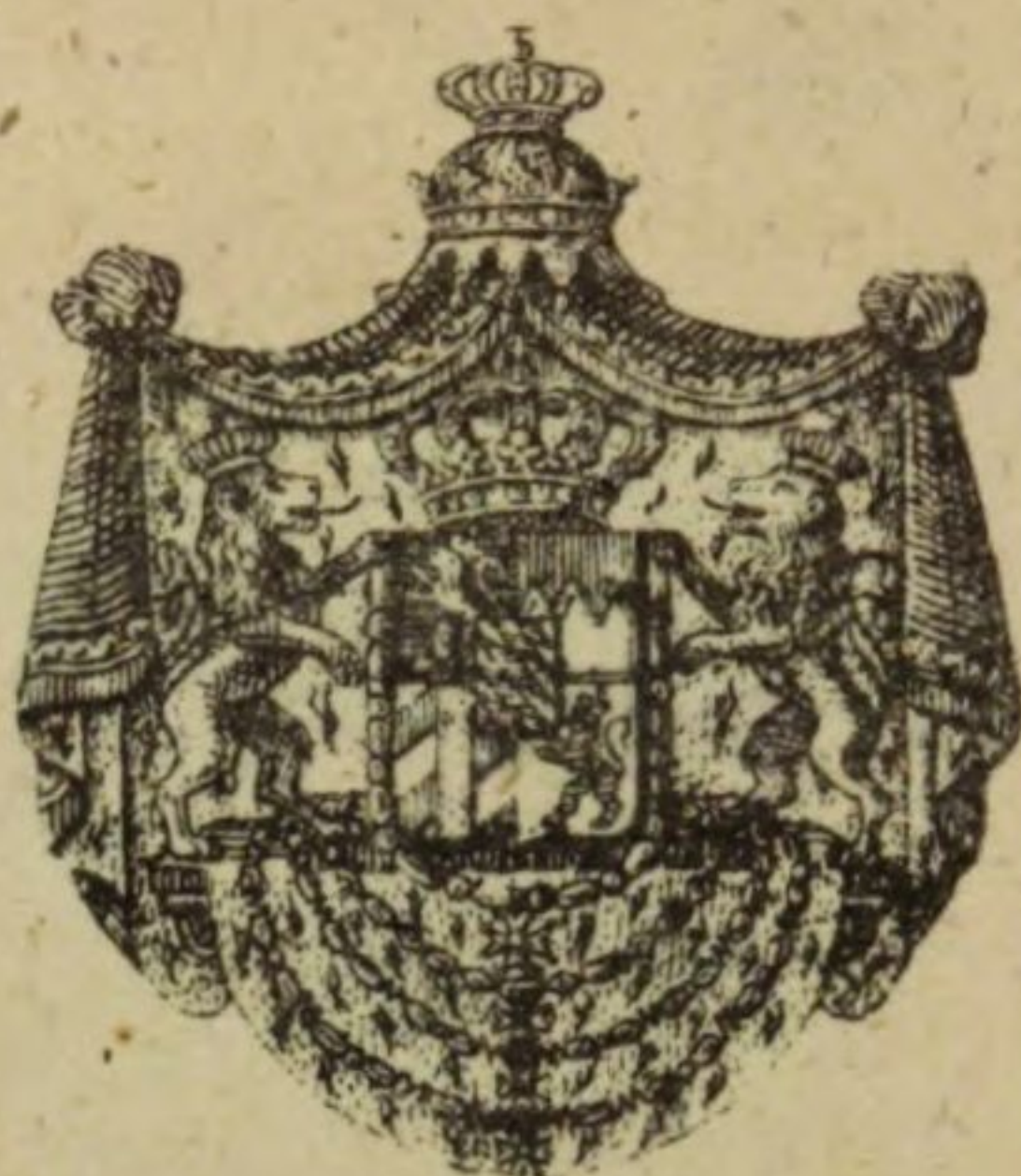
Path.

1403

8

Path.
1403⁴

Wolff
(Ph. Heinr.)



BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO



THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

7

Path. 1403

Die
nervöse Schwerhörigkeit

und
ihre Behandlung durch eine neue Methode.

Von

Philipp Heinrich Wolff,

Doctor der Medicin u. Chirurgie, pract. Arzt u. Wundarzt in Berlin.

PH.

Mit zwei lithographirten Tafeln.

Leipzig,

J. C. Hinrichs'sche Buchhandlung.

1844.

173. B.

Die
nervöse Schwerhörigkeit

und
ihre Behandlung durch eine neue Methode.

Von

Philipp Reimisch W. Off.

Doctor der Medicin u. Chirurgie, pract. Arzt u. Wundarzt in Berlin.



Bayerische
Staatsbibliothek
München

Leipzig.

J. C. Hinrichs'sche Buchhandlung.

1844.

V o r w o r t.

Wenn ich die vorliegende Schrift mit einem Vorworte versehe, so will ich dasselbe weder zu einer *Cap-tatio benevolentiae* noch zu einer übermüthigen und voreiligen Abfertigung critischer Angriffe, die es etwa zu überstehen haben könnte, benutzen. In der Wissenschaft sollen alle persönlichen Rücksichten durchaus nicht in Betracht kommen, was ist das Lob oder der Tadel eines Einzelnen gegen das Interesse der Wissenschaft! —

Die Ohrenheilkunde hat in der neuesten Zeit allerdings bedeutende Fortschritte gemacht, sie ist aber gleichwohl immer noch eine Specialität geblieben, nur dass diejenigen, welche sie ausüben, nicht mehr wie

früher grösstentheils rohe, aller medicinischen Kenntniss durchaus baare, Empiriker, sondern oft sehr tüchtige, wissenschaftlich gebildete Aerzte sind. Dieser Umstand hat sicherlich nicht wenig zum Aufschwung dieses Zweiges der Medicin beigetragen, aber auch denselben noch mehr von der gesammten Heilwissenschaft isolirt, als die Empirie und der Charlatanismus der Routiniers, welche sich früher der Schwerhörigen bemächtigten. Wenn die Autorität der älteren, wissenschaftlichen Aerzte jenen oft unwissenden Spezialisten als unübersteigliches Hinderniss entgegenstand, so steht jetzt eine Autorität der anderen gegenüber, die Otiatrik ist zu einer für sich bestehenden Wissenschaft geworden, und es ist somit keinem Arzte mehr gestattet, mit vornehmem Dünkel auf die Ohrenärzte herabzusehen. Die Erhebung der Ohrenheilkunde hätte, sollte man meinen, dazu beitragen müssen, das allgemeine Interesse für dieselbe zu erregen, und sie immer mehr zum Gemeingut aller Aerzte zu machen, allein dies ist durchaus nicht geschehen, vielmehr stehen die Ohrenärzte mehr als je den anderen Aerzten feindselig gegenüber. In der Regel sprechen jene den letzteren jede Fähigkeit des Urtheils bei Leiden des Gehörorgans ab und diese blicken ihrerseits immer noch mit einer gewissen Geringschätzung auf die Spezialisten, denen sie oft ohne

Weiteres den schmeichelhaften Titel „Charlatan“ ertheilen. Wir glauben, dass man von beiden Seiten gleiches Unrecht habe. — Mit der Otiatrik verhält es sich wie mit jeder anderen Specialität, sie ist nur ein Theil des Ganzen, d. h. der gesammten medicinischen Wissenschaften, und nur wer einen Ueberblick über das Ganze gewonnen hat, wird mit Vorthail in den einzelnen Theilen desselben wirksam sein. Ist dies aber der Fall, ist ein Specialist mit den gehörigen medicinischen Kenntnissen ausgerüstet, so wird er natürlich in dem Fache, welchem er sich ausschliesslich gewidmet hat, viel mehr leisten können, als derjenige, welcher sich nicht speciell mit demselben beschäftigt. Dies giebt aber den Specialistern noch nicht das Recht, gewisse Krankheiten als ihr Dominium anzusehen, von welchem sie alle übrigen Aerzte ausschliessen könnten. Besonders ist eben die Ohrenheilkunde so angesehen worden. Nur in den Händen Weniger, wird sie von den meisten Aerzten als ein finsternes Labyrinth betrachtet, welches zu betreten, sie sich weder Muth noch Lust zutrauen. Die Schwierigkeit des Catheterismus der *Tuba Eustachii* und die häufige Erfolglosigkeit der mittelst desselben unternommenen Curen, sind die Hauptursachen der Abneigung, welche man noch überall gegen die Ohrenheilkunde hat. Ist aber

der Catheterismus der Ohrtrompete wirklich eine so unüberwindliche Schwierigkeiten darbietende Operation? und sollte nicht oft die Erfolglosigkeit der Behandlung mittelst desselben auf der Unzweckmässigkeit der angewandten Mittel und Methoden beruhen? Die vorliegende Schrift handelt besonders diese Frage ab und ist namentlich dazu bestimmt, die Behandlung der Ohrenkranken allen Aerzten zugänglicher zu machen. Entgegengesetzt der Ansicht vieler Spezialisten, hat der Verfasser es für seine Pflicht gehalten, die Behandlung der Ohrenkranken möglichst zu vereinfachen und sie dadurch populärer zu machen.

Nicht allein das Interesse der Ohrenärzte, sondern das der gesamten Wissenschaft und der armen Ohrenkranken, hat er nach Kräften zu berücksichtigen gesucht, und mag man nun über das Werkchen ein Urtheil fällen, welches man wolle, so wird man dies zugestehen müssen. Jeder Arzt, ja jeder Patient, kann sich ohne die geringste Schwierigkeit der einfachen Cautschukröhre bedienen, um die mittelst des hier näher beschriebenen Apparats gewonnenen, zweckmässig temperirten Wasserdämpfe und mit denselben die mannichfaltigsten Arzneisubstanzen in die Ohrtrompete und das mittlere Ohr zu leiten.

Wer sieht nicht ein, dass hierdurch die Behand-

lung der meisten Ohrenkrankheiten zum Gemeingut aller Heilkünstler gemacht worden ist? — Freilich verhält es sich anders mit der speciellen Diagnose jener Krankheiten. Diese erheischt durchaus den Catheterismus der *Tuba Eustachii* und also auch die Wirksamkeit der Ohrenärzte. Hat aber der Ohrenarzt einmal die Diagnose festgestellt, so kann nunmehr in sehr vielen Fällen die Cur von dem gewöhnlichen Arzte des Patienten in des Letzteren Behausung fortgesetzt werden.

Die Vereinfachung der Therapie vieler Ohrenleiden war jedoch nicht der einzige Zweck des Verfassers, es kam ihm auch darauf an, zu erweisen, dass gerade die Wasserdämpfe, welche nicht gewaltsam eingepresst werden, sondern frei in die Ohrtrompete und das mittlere Ohr einsteigen, das beste Vehiculum für die in das mittlere Ohr einzuleitenden Arzneisubstanzen seien, ja dass sie oft schon allein zur Heilung gewisser Krankheiten hinreichen. Zu dieser Ueberzeugung gelangte Verfasser durch viele mit dem verschiedensten Erfolge unternommene Curen; möchte es ihm gelingen sein, sie durch diese Schrift auch anderen Aerzten beizubringen; möchten recht viele die hier angegebene Methode prüfen und das etwa noch Mangelhafte an derselben verbessern. Dieselbe ist nur ein Schema,

welches von anderen Aerzten eben so gut als vom Verfasser noch vielfach ausgefüllt werden kann; wenn Andere zu glücklicheren und glänzenderen Resultaten gelangen, als die von ihm erhaltenen, so wird ihm dies eine wahre Freude bereiten.

Der Verfasser.

Seite		
87		Erster Fall
101		Zweiter Fall
105		Dritter Fall
108		Vierter Fall
112		Fünfter Fall
114		Sechster Fall

Physiologische Einleitung.

Inhalt.

	Seite
Physiologische Einleitung	1
Formen und Wesen der nervösen Schwerhörigkeit	20
Behandlung der nervösen Schwerhörigkeit	35
Catheterismus der Tuba Eustachii	40
A. Der Catheterismus mittelst unbiegsamer (silberner) Ca- theter	41
B. Catheterismus mittelst biegsamer Catheter	49
C. Catheterismus mittelst einer vorher in den unteren Nasen- gang eingeführten elastischen Leitungsröhre	58
A. Der Catheterismus als Mittel zur Diagnose der Ohren- krankheiten	62
B. Die Benutzung des Catheters zur Einleitung gewisser Heil- mittel in die Ohrtrompete und das mittlere Ohr	64
Einleitung luftförmiger Substanzen in die Trommelhöhle	56
Neue Methode zur Heilung der nervösen Schwerhörigkeit durch Einleitung von Dämpfen in die Ohrtrompete	75
Anwendung der Dämpfe bei der nervösen Schwerhörigkeit	92
A. Anwendung der Dämpfe bei der erethisch-nervösen Schwer- hörigkeit	93
B. Anwendung der Dämpfe bei der torpiden nervösen Schwer- hörigkeit	95

Erster Fall	Seite 97
Zweiter Fall	101
Dritter Fall	105
Vierter Fall	109
Fünfter Fall	112
Sechster Fall	114

Inhalt

1	Physiologische Einleitung	Seite
20	Formen und Wesen der nervösen Schwerhörigkeit	
35	Behandlung der nervösen Schwerhörigkeit	
40	Catheterismus der Tuba Eustachii	
41	A. Der Catheterismus mittelst unbiegsamer (silberner) Ca- theter	
49	B. Catheterismus mittelst biegsamer Catheter	
58	C. Catheterismus mittelst einer vorher in den unteren Nasen- gang eingeführten elastischen Leitungsröhre	
62	A. Der Catheterismus als Mittel zur Diagnose der Ohren- krankheiten	
64	B. Die Benutzung des Catheters zur Einleitung gewisser Heil- mittel in die Ohrtrompete und das mittlere Ohr	
66	Einleitung luftlöslicher Substanzen in die Trommelföhle	
75	Neue Methode zur Heilung der nervösen Schwerhörigkeit durch Einleitung von Dämpfen in die Ohrtrompete	
92	Anwendung der Dämpfe bei der nervösen Schwerhörigkeit	
93	A. Anwendung der Dämpfe bei der erethisch-nervösen Schwer- hörigkeit	
95	B. Anwendung der Dämpfe bei der atrophisch-nervösen Schwer- hörigkeit	

Berichtigung.

Seite 85 Zeile 20 lies: Das Kühlfass E.

Physiologische Einleitung.

Die excitomotorischen Nerven des Gehörs und ihre Einwirkung auf den Sinnesnerv.

Wenn die Nervenkrankheiten den älteren Aerzten so häufig unheilbar schienen, so lag der Hauptgrund dieser Ansicht gewiss weniger in der Eigenthümlichkeit jener Krankheiten als in der geringern Kenntniss der Aerzte von den Functionen der Nerven. Haben wir doch erst seit Charles Bell eine eigentliche Nerven-Physiologie und Pathologie, die freilich von Tage zu Tage einen grösseren Aufschwung nimmt und hoffentlich bald zum Heile sämmtlicher medicinischen Wissenschaften die unumschränkte Suprematie über alle übrigen ausüben wird, wie das Nervensystem selbst sie über alle übrigen Systeme des Organismus ausübt.

Auch die nervöse Schwerhörigkeit wird von vielen Ohrenärzten (namentlich Deleau) als ein *Noli me tangere* betrachtet, und selbst diejenigen, welche eine Behandlung derselben versuchten, stellen doch in der Regel hier eine sehr ungünstige Prognose, da sie glauben, diese Krankheit beruhe in allen Fällen auf einem höheren oder niederen Grade von Paralysis

des *Nervus acusticus*. Sollte diese Ansicht nicht deswegen noch immer die unter den Ohrenärzten herrschende sein, weil diese den Fortschritten der neueren Physiologie nicht gefolgt sind und sich derselben zur Bearbeitung ihrer Specialität gehörig bedient haben? Ein einziges Factum hätte sonst schon hinreichen müssen, ihre Aufmerksamkeit im höchsten Grade auf sich zu ziehen und sie zu den sorgfältigsten Untersuchungen und Experimenten anzutreiben: ich meine den Verlust sowohl des Gehörs als auch des Gesichts nach Durchschneidung des *Nervus quintus* in der Schädelhöhle. Wir wissen genau, dass der *N. quintus* weder Sinnesnerv des Gehörs noch des Gesichts ist, und dennoch leiden beide Sinne nach seiner Zertheilung!

Der *Nervus quintus* ist aber nicht der einzige Nerv, welcher einen wesentlichen Einfluss auf den Sinnesnerven ausübt, auch die Bewegungsnerven des Ohres, namentlich die Zweige des *N. facialis*, welche das äussere und mittlere Ohr versorgen, sind nicht ohne einen solchen Einfluss, wie dies Stromeier in seiner werthvollen Abhandlung: *de combinatione actionis nervorum et motoriorum et sensoriorum etc.* Erlangae 1839 dargethan hat.

Und nicht bloss physiologische Untersuchungen und Experimente hätten schon längst zu der Ahnung eines nahen Zusammenhanges zwischen der Function der bewegenden und empfindenden Nerven des äusseren und mittleren Ohres und dem inneren Sinnesnerven führen müssen, nein, auch mannichfache pathologische Zustände; ich will hier nur die bei und nach Typhus oft mit Parotidenbildung und stechendem Schmerz des äusseren Ohres zugleich entstehende Schwerhörigkeit, so wie die nach Rheumatismus des äusseren Ohres zurückbleibende nervöse Schwerhörigkeit erwähnen. Noch mehr als dies Alles aber spricht für die zwischen den Nerven des äusseren Ohres und dem inneren Sinnesnerven stattfindende Wechselwirkung die

nicht selten zugleich mit der nervösen Schwerhörigkeit auftretende Gefühllosigkeit der Ohrenmuschel, die veränderte Ernährung des äusseren Gehörganges, welcher oft trocken und fast pergamentartig wird, die veränderte Secretion, namentlich der Mangel des Ohrenschmalzes und die Abschuppung der Haut im Gehörgange, lauter Umstände, welche auf ein Leiden des *Nerv. quintus*, der als trophischer Nerv diesen Functionen vorsteht, hindeuten.

Wenn jedoch alle diese Facta, welche nur durch den innigen Zusammenhang und die nothwendige Wechselwirkung zwischen den äusseren Nerven des Gehörorgans und den inneren Sinnesnerven erklärt werden können, noch nicht hinreichen, die Erforschung dieser Verhältnisse anzuregen und allgemeine, sich auf das gesammte Nervensystem beziehende Grundprincipien auch auf die Nerven des Gehörs anzuwenden; so müssen doch sicherlich die höchst merkwürdigen und in früherer Zeit nicht genannten Phänomene, welche die Strabotomie in Bezug auf den Gesichtssinn an das Tageslicht brachte, die Aufmerksamkeit der Aerzte auf Wechselwirkungen der äusseren sensiblen und motorischen, excitorischen und excitomotorischen Nerven unter sich und auf den Sinnesnerv zu lenken.

Woher kommt es, dass der Strabismus oft so bedeutende Gesichtsschwäche hervorbringt, welche nach der Operation zugleich mit der Deformität verschwindet, und dass diese Gesichtsschwäche, wie schon Dieffenbach bemerkt, durchaus nicht immer im Verhältniss steht mit dem Grade des Schielens, indem sie oft bei niederen Graden stärker ist als bei höheren, also weder durch das Abweichen der Pupille von der Mittellinie, noch durch den Druck der verkürzten Augenmuskeln auf den Sehnerven genügend erklärt werden kann? Wie ist es zu erklären, dass Petrequin in einigen Fällen von beginnender Amaurose (ohne Strabismus) durch den Muskelschnitt Besserung entstehen sah? Hier müssen offenbar bisher unerkannte Gesetze,

nach welchen die äusseren Nerven der Sinnesorgane auf den inneren Sinnesnerven wirken, vorwalten, welche sowohl für den Gehörnerven als für den Gesichtsnerven Gültigkeit haben. Hören und Sehen können nicht bloss als Functionen des *Nervus acusticus* und *N. opticus* betrachtet werden, sondern sämtliche Nerven des Gehörorgans und des Gesichtorgans sind bei diesen Sinneswahrnehmungen thätig, indem sie die, freilich vorzugsweise hier betheiligten, Sinnesnerven wesentlich unterstützen, bald durch eine, unseren Sinnen entzogene, Reflexaction, bald selbst durch sinnlich wahrnehmbare Veränderungen und Bewegungen der Organe, welche sie versorgen, wie z. B. die Verengerung und Erweiterung der Pupille, die von den Augenmuskeln hervorgebrachten Bewegungen des Auges nach innen oder aussen etc. Auf welche Weise findet jedoch diese Wechselwirkung zwischen den äusseren Nerven der Sinnesorgane und dem Sinnesnerven statt?

Mannichfache Versuche an lebenden Thieren, so wie Operationen Schielender und ihre Erfolge, haben uns zu der Ueberzeugung geführt, dass dies nur durch die von Marshall Hall so überzeugend festgestellte Lehre von den Reflexactionen erklärt werden könne, ja dass hier, bei den Sinnesorganen, die Wechselwirkungen des excitomotorischen Systems auf das Cerebralsystem von grösserer Bedeutung und complicirter seien, als in anderen Organen des Körpers.

Wenden wir nun aber die von Marshall Hall in seinem schönen Werke: *On the Diseases and Derangements of the nervous system in their primary forms and in their modifications by age, sex, constitution, hereditary predisposition etc.* H. Bailliere, London 1841, aufgestellten Gesetze der Reflexfunctionen auf das Gehörorgan an, so ergeben sich folgende Regeln:

1) Die excitorischen Nerven des Gehörorgans, als welche vorzugsweise die Zweige des *N. quintus* betrachtet werden

müssen, regen mittelst des Rückenmarks die excitomotorischen Nerven des Gehörs zur Ausübung ihrer Function an.

2) Die excitomotorischen Nerven des Gehörorgans (vorzugsweise Zweige des *N. facialis*) dienen dazu,

a) den *Tonus* der Muskeln zu erhalten und zu verstärken und

b) selbst gewisse Muskelbewegungen hervorzurufen.

3) Der *Tonus* der äusseren Ohrenmuskeln, so wie der Muskeln des mittleren Ohres ist zur vollkommenen Normalität des Gehörs nothwendig, und gewisse Bewegungen jener Muskeln dienen dazu, das Hören zu verstärken oder zu modificiren.

Hier findet also eine Reflexaction der motorischen Nerven auf den Sinnesnerven statt (eine Ergänzung der Reflexaction der excitatorischen Nerven auf die excitomotorischen), durch welche allein die vollkommen normale Sinnesthätigkeit hervorgebracht werden kann. Stromeier hat zuerst (in seiner oben erwähnten kleinen Schrift) auf diese Reflexaction der motorischen Nerven auf die sensiblen aufmerksam gemacht. Wenn wir ihm auch in Allem, was er hier namentlich in Bezug auf die Sinnesorgane sagt, vollkommen beistimmen, so können wir doch die Wirkung der motorischen Nerven nicht immer als die primäre anerkennen. Zwar in Bezug auf den Sinnesnerven ist sie primär, d. h. die excitomotorischen Nerven werden früher angeregt als der Sinnesnerv, aber in Bezug auf die excitatorischen Nerven ist sie secundär, d. h. diese bedingen die normale Function der excitomotorischen Nerven.

4) Das excitomotorische, das Rückenmark als Centralorgan habende Nervensystem ist in sofern dem sensitomotorischen Nervensysteme entgegengesetzt, dessen Centralorgan das Gehirn ist, als bei geschwächter oder aufgehobener Function der Gehirnnerven das sensitomotorische System schneller und kräftiger wirkt. Dieses Gesetz wird durch mannichfaltige pathologische Erscheinungen bewiesen. Namentlich macht Marshall Hall

darauf aufmerksam, dass in gelähmten Gliedern, in welchen sowohl die freie, willkührliche Bewegung als auch die Empfindung aufgehoben ist, die Reflexactionen um so kräftiger erfolgen.

5) Ebenso nimmt jedoch auch umgekehrt bei übermässiger Erhöhung der excitomotorischen Thätigkeit, der Hauptfunction des eigentlichen Rückenmarks, die sensitomotorische Kraft des Gehirns und der von ihm abhängigen Nerven, namentlich also auch der Sinnesnerven, ab.

Ein Beispiel des vollkommenen Aufgehobenseins aller Gehirnthätigkeit, d. h. der gänzlichen Bewusstlosigkeit durch eine übermässige Erregung des excitomotorischen Systems, habe ich vor einiger Zeit in Kneschke's Summarium (v. J. 1841. Nr. 18) berichtet, wo bei einem Kinde ein *Tetanus epilepticus* mit vollkommener Bewusstlosigkeit beim zweiten Zahnen entstanden war. Hieraus ist nun auch die Schwächung der Function der einzelnen Sinnesnerven bei gewissen krampfhaften Zuständen der Muskeln der Sinnesorgane, namentlich die durch den Strabismus hervorgebrachte Amaurose zu erklären. Wenn demnach die Thätigkeit der excitomotorischen Nerven bis zu einem gewissen Grade für die normale Function des Sinnesnerven nothwendig ist, so muss dagegen diese darunter leiden, wenn die Erregung der excitomotorischen Nerven zu stark oder andauernd wird.

Bei Berücksichtigung dieser Gesetze, die für das gesammte Nervensystem wie für die Sinnesnerven gelten (und sich grade bei dem Hörnerven oft am klarsten herausstellen), werden wir mehrere Phänomene erklären können, welche bisher für höchst räthselhaft und unerklärlich galten.

In der That, nicht der *Nervus acusticus* allein ist zum normalen Hören nothwendig, sondern auch alle anderen Nerven des Gehörorgans; auch nicht das kleinste Nervenfaserchen hat die Natur diesem wichtigen Organe umsonst gegeben, jedes

hat seine Bedeutung, und wenn es uns auch jetzt noch nicht gestattet ist, die einzelnen Details dieser complicirten Nervenwirkung zu erkennen; wenn wir auch noch nicht die kleinen Fädchen aus den verschiedenen Nerven, welche Zweige zum Ohre geben, physiologisch verfolgen können; wenn wir weder über die Function der *Chorda Tympani* noch des *N. Jacobsonii* etwas Genaueres wissen: so dürfen wir doch auch nicht die Resultate, welche die neuere Nervenphysiologie bereits gewonnen hat, bei der Würdigung der Functionen der Ohrennerven unberücksichtigt lassen.

Sobald also ein Geräusch das Gehörorgan trifft, werden durch die excitorischen Zweige des *N. quintus* die excitomotorischen Zweige des *N. facialis* und der anderen Bewegungsnerven des Ohres angeregt, die äusseren und inneren Muskeln des Ohres werden gespannt, ja zu gewissen Bewegungen veranlasst, und hierdurch dem Sinnesnerven die mehr oder minder vollständige Wahrnehmung des Geräusches zugeführt. Fehlt nun aber ein Glied in dieser Kette, so muss die Function des Gehörorgans abnorm, ja kann vielleicht gar vollkommen aufgehoben werden. Dies ist der Grund, weshalb nach der Durchschneidung des *N. quintus* in der Schädelhöhle, welche Magendie zuerst unternahm, sowohl das Gesicht als auch das Gehör verloren geht. Zwar ist der *N. quintus* zugleich trophischer und Gefühlsnerv des Antlitzes und namentlich der Sinnesorgane, und deshalb muss die Durchschneidung desselben schon durch die aufgehobene Ernährung dieser Organe deren Function zerstören, wie dies auch wirklich durch später erfolgende Vereiterung und Verschwärung geschieht; indess diese Wirkung der Durchschneidung jenes Nerven kann sich ja nur erst längere Zeit nach der Operation herausstellen; die augenblickliche Störung der Sinnesfunction durch dieselbe kann jedoch nur in dem Umstande ihre Erklärung finden, dass der *N. quintus* der hauptsächlichste excitorische Nerv des Gehör-

organs wie des Gesichtsorgans ist. Ebenso muss die nicht selten zugleich mit der nervösen Schwerhörigkeit vorkommende Gefühllosigkeit der Ohrmuschel, die abnorme Ernährung des äusseren Ohres, die Trockenheit des äusseren Gehörganges, der Mangel des Ohrenschmalzes, die Abschuppung der Haut im äussern Gehörgange als ein Leiden des *N. quintus* betrachtet werden, welcher hier in seiner Totalität als trophischer, sensibler und excitorischer Nerv angegriffen zu sein scheint. Dagegen möchte bei der im Typhus zugleich mit Parotidenbildung und Schmerzhaftigkeit des äusseren Ohres oder mit Lähmung der entsprechenden Gesichtshälfte vorkommenden Schwerhörigkeit sowohl der *Nervus quintus* als auch der *facialis* leidend sein. Die Fälle, in denen die Schwerhörigkeit von einem ursprünglichen Leiden des letzteren verursacht wird, sind gewiss gleichfalls nicht selten, namentlich möchten wir hierher die nach Rheumatismus der entsprechenden Gesichtshälfte und des äusseren Ohres zurückbleibende nervöse Schwerhörigkeit rechnen. Dass durch Rheumatismus häufig eine Lähmung des *N. facialis* hervorgerufen werde, ist eine bekannte Thatsache; so lange jedoch nur die Cerebralfasern dieses Nerven (welcher zugleich Cerebral- und Spinalnerv ist) von derselben betroffen werden, wird man keine Schwerhörigkeit wahrnehmen, ja nach dem vorhin erwähnten Gesetze des Antagonismus des excitomotorischen und sensitomotorischen Systems möchte es sogar vorkommen können, dass in solchen Fällen eine ungewöhnlich erhöhte Hörfähigkeit, Oxyokoia, stattfindet; wenn jedoch die Lähmung sowohl die spinalen als auch die cerebralen Fasern dieses Nerven betrifft, so wird Schwerhörigkeit die Folge sein. Ein Fall von Oxyokoia bei Lähmung der Gesichtsmuskeln wurde vor einiger Zeit im *Examineur médicale* bekannt gemacht, welcher offenbar für den Antagonismus zwischen den willkührlichen und den excitomotorischen Fasern des *N. facialis* spricht. Hier fand ganz dasselbe statt, was Marshall Hall häufig bei gelähm-

ten Extremitäten wahrnahm, nemlich eine grössere Reaction der excitomotorischen Nerven nach einwirkenden Reizen, nur mit dem Unterschiede, dass hier die reizende Ursache die Schallstrahlen waren, während dort äussere mechanische Reize.

So wie nun aber durch Aufhebung des natürlichen Antagonismus der cerebralen Bewegungsnerven gegen die excitomotorischen eine verstärkte Wahrnehmung des cerebralen Sinnesnerven bewirkt werden kann, so kann dagegen bei ungestörtem Antagonismus dieser Nerven durch eine zu starke Erregung des excitatorischen Nerven eine übermässige, krampfhaft wirkende der excitomotorischen Nervenfasern hervorgerufen werden, welche nunmehr antagonistisch die Function des cerebralen Sinnesnerven schwächt. Diese Rückwirkung der excitomotorischen Nerven auf den Sinnesnerven ist offenbar die Ursache der von Bonnet durch den Muskelschnitt nicht selten geheilten Ophthalmoropie oder Augenschwäche. Die durch die krampfhaft zusammengezogenen Augenmuskeln hervorgebrachte Functionsstörung der *Retina* und des *N. opticus* musste nach der Hebung der krampfhaften Retraction verschwinden. Auch beim Gehörorgane kommt ein ähnlicher Zustand nicht selten vor, welchen wir in der Folge noch weiter berühren werden.

Dass demnach nicht jede nervöse Schwerhörigkeit als eine ursprüngliche Affection des *N. acusticus* betrachtet werden könne, wie dies bisher geschehen, leuchtet nun schon aus dem bereits Vorgetragenen ein; das excitomotorische System des Gehörorgans möchte vielmehr vielleicht das in der Regel zuerst angegriffene sein und in den meisten Fällen der Sinnesnerv erst secundär afficirt werden; indess ist leicht einzusehen, dass eben bei der abnormen Wirksamkeit dieses Systems auch der wahre Sinnesnerv in der Folge leiden müsse.

Die Functionen der motorischen Nerven, sowohl der excitomotorischen als auch der sensitomotorischen, scheinen mir überhaupt noch nicht gehörig gewürdigt zu sein, obgleich sie

sicherlich bei allen Sinneswahrnehmungen eine bedeutende Rolle spielen. Sie bilden namentlich die activen Factoren der Sinnesorgane, welche die von der Aussenwelt gegebenen Eindrücke modificiren, ja mittelst welcher wir hinwiederum zuweilen auf die Aussenwelt zurückwirken können.

Ohne auf den Sinn des Getastes, welcher sicherlich durch die motorischen Nerven vorzüglich construirt wird, und welcher den activsten, die sichersten Wahrnehmungen darbietenden Sinn bildet, Rücksicht zu nehmen, wollen wir hier nur ihre Wirksamkeit bei der Ausübung der Functionen des Auges und Ohres betrachten.

1) Ausser dem dynamischen Einflusse, welchen die Bewegungsnerven auf den Sinnesnerven haben, und von welchem wir schon oben gesprochen, findet auch eine mechanische statt, indem sie sinnlich wahrnehmbare Bewegungen hervorrufen, welche die Eindrücke des Sinnesnerven modificiren.

Dies ist namentlich bei Verengerung und Erweiterung der Pupille zur Modificirung der eindringenden Lichtstrahlen, bei den inneren Bewegungen der Linse (*s. Hueck*: die Bewegung der Krystallinse. Dorpat, 1839) und der Augenmuskeln bei der durch das Auge vorgenommenen Abmessung der Entfernung der gesehenen Gegenstände im Fernsehen und Nahesehen der Fall.

Diese Bewegungen der Iris, der Linse und der Augenmuskeln können bei genauer Beobachtung deutlich wahrgenommen werden; sie bewirken eine in die Augen fallende Veränderung in den mechanischen Verhältnissen des Sehorgans, welche wiederum den dynamischen Eindruck, den der Sinnesnerv von den gesehenen Gegenständen erhält, modificiren muss. In der Regel sind sie nur Folge der Action der excitomotorischen Augennerven, in gewissen Fällen jedoch können auch die willkürlichen Bewegungsnerven zu ihrer Hervorbringung beitragen; so ist z. B. bekannt, dass ein berühmter Physiolog willkürlich

seine *Iris* erweitern und verengern kann, ja das Accommodationsvermögen der Augen für nahe und ferne Objecte, mittelst welches wir eben die Entfernung der Gegenstände zu bestimmen im Stande sind, ist offenbar ein Product dieser beiden Factoren. Denn durch den Willen wirken wir auf unsere, die Gegenstände fixirenden Augenmuskeln, und zur genauen Wahrnehmung und Bestimmung werden nur die nöthigen excitomotorischen Bewegungen (der *Iris* und Linse) erregt; daher kommt es, dass man sich durch Uebung eine grössere Fertigkeit in der Abmessung der Entfernungen verschaffen kann.

2) Gerade die Bewegungsnerven des Auges sind es, welche primär die active Wirksamkeit des Auges „den Blick“ constituiren. Der Blick, welcher ja vorzüglich das Auge zum Seelenorgan macht, mittelst welches wir sowohl unsere Leidenschaften und Gefühle auszudrücken als auch auf Andere willkürlich einzuwirken vermögen, kann nun aber gleichfalls durch die excitomotorischen Augennerven so wie durch die willkürlichen Bewegungsnerven des Auges bedingt werden.

Der passive Ausdruck des Auges, welchen die Leidenschaften und Gefühle hervorrufen, ist offenbar durch die excitomotorischen Nerven bedingt, weshalb derselbe auch fast bei allen Menschen in gewissen Affecten, wie Zorn, Liebe etc. gleich ist (darum gaben die Alten ganz richtig den hierbei thätigen Muskeln die von diesen Affecten hergenommenen Namen *indignatorius*, *amatorius* etc.) wogegen der active Ausdruck des Auges, welchen dasselbe annimmt, sobald wir willkürlich auf Andere einzuwirken suchen, der befehlende, der bittende, der ausforschende Blick, ein Product der willkürlichen Bewegungsnerven des Auges ist, weshalb derselbe auch nicht bei allen Menschen gleich ist und sich bei willensstarken Individuen weit energischer ausprägen pflegt, als bei Schwächlingen; ich erinnere hier nur an den durchdringenden Blick Friedrichs des Gr. und Napoleons.

Auch bei dem Gehörorgane lassen sich analoge Wirkungen nachweisen, wenn gleich die willkürlichen Einwirkungen hier noch mehr zurücktreten als beim Auge. Dem Blick ist das „Hörchen“ analog. Wohl jeder wird es schon an sich selbst wahrgenommen haben, dass er bei gespannter Aufmerksamkeit, bei willkürlichem Aufhören auf gewisse Töne, dieselben wird deutlicher gehört haben als bei passivem Verhalten. Dass hierbei aber die Bewegungsnerven des äusseren Ohres besonders thätig sind, davon kann man sich bei den Thieren leicht überzeugen; Hasen, Hunde und Pferde spitzen die Ohren, wenn sie ein leises Geräusch deutlich wahrnehmen wollen; beim Menschen kann man wegen der geringeren Ausbildung der äusseren Ohrenmuskeln eine Bewegung der Ohrmuschel freilich in der Regel nicht wahrnehmen, doch findet sicherlich auch hier eine grössere Spannung dieser Muskeln beim Aufhören statt; ja ich habe einen jungen Arzt gekannt, welcher gleichfalls sein Ohr willkürlich bewegen konnte, und bei gespannter Aufmerksamkeit auch seine Ohrenmuskeln willkürlich spannte.

Merkwürdig ist ein hierauf Bezug habendes Experiment Stromeiers (S. dessen oben angeführte Schrift). Er schnitt nemlich Hunden die Ohren ab und sah nun, dass sie die Reste des äusseren Ohres bewegten, sobald ein Geräusch ihre Aufmerksamkeit erregte, während dies früher (bei unverletztem äusseren Ohre) nicht der Fall gewesen war. Hier ersetzte offenbar die willkürliche Bewegung den Verlust, welchen die Thiere durch die materielle Verminderung ihrer äusseren Ohrenmuskeln erlitten.

Wenn demnach auch das Gehörorgan, als ein viel mehr passiver Sinn als das Gesichtsorgan, viel weniger dem Willenseinflusse unterworfen ist als dieses, so kann derselbe doch auch in Bezug auf jenes Organ durchaus nicht geleugnet werden. Ja auch etwas, dem Ausdrucke des Blickes in Affecten Analoges findet sich bei Thieren in den Bewegungen des äusseren Ohres

So ist z. B. jedem Reiter bekannt, dass die Pferde, sobald sie trotzig und eigensinnig werden, gewisse Bewegungen mit den Ohren machen, namentlich dieselben nach oben und gegen einander bewegen. Auch die Hunde drücken verschiedene Affecte durch Bewegungen ihrer Ohren aus, die Muskeln ihres äusseren Ohres scheinen viel mehr zu mimischen Bewegungen bestimmt zu sein als ihre Gesichtsmuskeln, darum gehen auch viel stärkere Zweige des *N. facialis*, des vorzüglichsten mimischen Nerven, in ihre Ohrenmuskeln als in ihre Gesichtsmuskeln, während beim Menschen bei Weitem die grössesten und meisten Zweige des *N. facialis* in die Gesichtsmuskeln gehen, und nur einige kleine Aestchen dieses Nerven für die Muskeln des äusseren Ohres bestimmt sind.

Daher ist das Gehör beim Menschen freilich ein fast ausschliesslich passiver Sinn, durch welchen er weder seine Affecte noch seinen Willen ausdrücken kann. Wenn indess auch der Einfluss der willkührlichen Bewegungsnerven des äusseren Ohres auf das Gehörorgan zurücktritt, so wird dagegen der Einfluss der excitomotorischen Nerven des mittleren Ohres um so mächtiger.

Und hier stehen wir nicht an, gerade der Wirkung dieser Nerven das Accommodationsvermögen der Töne, die Bestimmung der Nähe und Ferne, Höhe und Tiefe, die Tonmessung, zu welcher der Mensch in so hohem Grade befähigt ist, jenes herrliche Vermögen, welchem er die reinsten und erhabensten Genüsse verdankt, welche die Tonkunst ihm gewährt, zuzuschreiben. Diese wichtigen Functionen, welchen beim Auge vorzüglich die *Iris*, das *Corpus ciliare* und die Linse vorstehen, werden im Ohre durch das Trommelfell, die kleinen inneren Ohrenmuskeln und die Gehörknöchelchen verrichtet. Und offenbar ist das Ohr in viel grösserem Maasse zur Ausübung dieser Functionen befähigt als das Auge; das beweiset schon die Anatomie dieser Theile, namentlich das hier so deut-

liche Hervortreten der Muskelbildung in den kleinen inneren Ohrenmuskeln, wogegen die Muskelfasern in der *Iris* und dem Ciliarkörper noch nicht mit unbestreitbarer Sicherheit haben nachgewiesen werden können.

Die excitomotorischen Fasern des *N. facialis* sind es nun aber, welche als die Träger dieser Function betrachtet werden müssen. Sobald nemlich durch die excitorischen Fasern des *N. quintus* die Schallstrahlen percipirt werden, werden die excitomotorischen Fasern des *N. facialis* dazu angeregt, die kleinen, inneren Ohrenmuskeln gewisse Bewegungen machen zu lassen, durch welche sowohl das Trommelfell als auch die Ohrknöchelchen eine materielle, räumliche Veränderung erleiden, die der durch die Bewegung der *Iris* und der Linse beim Eindringen der Lichtstrahlen bewirkten vollkommen analog ist, und vermöge welcher den Sinnesnerven die Wahrnehmungen verschiedenartig modificirt zugeführt werden. Dieselbe Ansicht, dass die Accommodation der Töne, namentlich die Tonmessung in Bezug auf Höhe und Tiefe, von der Bewegung der Kette der Gehörknöchelchen und des Trommelfelles abhängt, hat vor Kurzem Bonafont in der *Gazette médicale de Paris*, 26. Janv. 1842 (S. diese und Oppenheims Zeitschrift v. August 1842, Bd. 20 Heft 4) ausgesprochen, ohne jedoch dabei die durch die inneren Ohrenmuskeln ausgeführten Bewegungen als von dem excitomotorischen Nervensysteme abhängig darzustellen.

Wir lassen hier das Wesentliche dieses höchst interessanten Aufsatzes folgen, welcher für die eben auseinandergesetzte Theorie deutlich zu sprechen scheint. Nur die Wirkung des *M. mallei internus* und des *M. stapedius* hat Bonafont einer genaueren Untersuchung unterworfen, weil er den *M. mallei anter.* mehr zum elastischen Gewebe rechnet und den *M. mallei extern.* nicht auffinden konnte. Zur klareren Bezeichnung wählt er nach den Ansätzen für den *M. mallei intern.*

den Namen *M. petromallealis* und für den *M. stapedi* den Namen *M. pyramidostapealis*, so wie er die Verbindungen der Gehörknöchelchen unter sich und mit dem Trommelfelle einerseits und dem ovalen Fenster andererseits mit den Namen der aus den je zwei verbundenen Theilen zusammengesetzten Articulation belegt. Die von B. durch die Wirkung der *MM. petromallealis* und *pyramidostapealis* wahrgenommenen Bewegungen der Gehörknöchelchen und des Trommelfells sind nun folgende:

Wenn sich der *M. petromallealis* contrahirt, so macht der Hammer eine Schwungbewegung, durch die der Griff nach innen und etwas nach vorn, der Kopf nach hinten und etwas nach aussen gezogen wird. Dies bewirkt eine Spannung des hinter der *Articulatio malleo-tympanalis* (Ansatz des Hammers) gelegenen Theils des Trommelfells, während der vor diesem Ansatzpunkte gelegene Theil eine bedeutende Falte bildet. Demnach spannt der *M. petromallealis* nicht das ganze Trommelfell, wie Bischat und Meckel angegeben hatten, sondern nur den hinteren Theil desselben, erschlafft dagegen den vorderen. Entgegengesetzt wirkt der *M. pyramidostapealis*. Er lässt nemlich den Steigbügel eine Schwungbewegung machen, durch die der hintere Theil seiner Basis nach hinten und etwas nach aussen gebracht wird, indem er sich von der *Fenestra ovalis* entfernt, während der vordere Theil der Basis sich so nach hinten bewegt, dass der durch ihn mit dem vorderen Schenkel gebildete Winkel sich gegen die *Fenestra ovalis* stützt. Diese Axenbewegung des Steigbügels theilt sich nun der Kette der Gehörknöchelchen folgendermaassen mit: der nach aussen und etwas nach vorn gezogene Kopf des Steigbügels zieht den vorderen unteren Fortsatz des Ambos mit sich, der nun sowohl eine kleine, kaum merkliche Schwungbewegung als auch eine im Vereinigungswinkel der Fortsätze liegende Rotationsbewegung macht. Darauf wird der vordere (untere) Fortsatz

nach hinten und etwas nach aussen, der obere (hintere) nach unten und auch ein wenig nach aussen und der Körper gerade nach vorn gezogen. Der Hammer führt nun gleichfalls eine Schwungbewegung von vorn nach hinten aus; der Kopf wird nach vorn und, da die Befestigung am Trommelfelle den festen Punkt abgiebt, der Griff nach hinten getrieben. Dadurch wird das Trommelfell von vorn nach hinten und etwas von oben nach unten gezogen, sein Muskel vor der *Articulatio malleo-tympanica* wird gespannt, der hinter derselben liegende dagegen erschlafft. Also sind die *MM. pyramidostapealis* und *petromallealis* in Bezug auf die Bewegung des Trommelfelles Antagonisten.

Das Trommelfell selbst ist nach B. zusammengesetzt aus divergirenden Strahlen, welche alle von der *Articulatio malleo-tympanica* (dem Ansatz des Hammers) entspringen und sich am Tympanalringe endigen, ähnlich den Speichen eines Rades. Durch einen von ihm erfundenen Ohrenspiegel, den er *Phosacteon* nennt, will er bei vielen Individuen nicht nur das Trommelfell ganz genau gesehen haben, sondern auch den Handgriff des Hammers und bei einigen sogar den Ambos und die *Chorda tympani*. Während einer starken Regimentsmusik untersuchte er nun die Ohren mehrerer Personen mittelst dieses Ohrenspiegels, und nahm zwar keine Vibrationen des Trommelfells, aber eine der Richtung des Hammers folgende rothe Linie deutlich wahr, welche von der Anfüllung eines Blutgefässes herrührte und sich nur bei scharfen, hohen, nicht bei tiefen Tönen und denen der Saiteninstrumente zeigte.

Die strahlenförmig divergirenden Fasern des Trommelfelles betrachtet er als verschiedene gespannte oder erschlaffte Saiten für die einzelnen Töne. Da der Hammergriff sich nicht in der Mitte, sondern etwas nach hinten und innen inseriret, so wird dadurch der vordere Raum grösser als der hintere, die vorderen Saiten sind also länger als die hinteren. Die Bewegungen

des Trommelfells sind verschieden, je nachdem der Ton, der es trifft, hoch oder tief ist. Ist er tief, so tritt der *M. pyramidostapealis* in Action, um einige der längsten Saiten der Membran, die sich im vorderen Raume befinden, mit dem Ton in Einklang zu bringen, bei hohen Tönen dagegen tritt der *M. petromallealis* in Thätigkeit und spannt einige kürzere Saiten im hinteren Raume.

Wenn nun aber auch B. durch seine Theorie darauf geführt wird, dass das Trommelfell in Bezug auf den Schall vollkommen der *Iris* in Bezug auf das Licht analog ist, da dieselbe gleichfalls die Pupillenweite mit dem Lichte in Einklang zu setzen sucht; wenn er ferner den Hauptunterschied in der Ausübung ihrer analogen Functionen zwischen der *Iris* und dem Trommelfell darein setzt, dass jene sich selbstständig zusammenzieht, dieses dagegen unter dem unmittelbaren Einfluss der Gehörmuskeln steht: so müssen wir ihm in beiden Ansichten gegen Unna, den Berichterstatter über diesen Aufsatz in Oppenheims Zeitschrift, vollkommen beistimmen. Zwar ist der Grund, welchen Bonafont für die mittelbare Bewegung des Trommelfells angiebt, nemlich dass dasselbe als völlig unorganisch und unempfindlich keiner selbstständigen Thätigkeit fähig sei, durchaus unhaltbar und von Unna durch die Anführung der eigenen Angabe B's., welcher ja, wie oben erwähnt, selbst ein blutführendes Gefäss im Trommelfell wahrgenommen haben will, so wie durch die grosse Empfindlichkeit des Tympanums bei der Berührung hinlänglich widerlegt; nichtsdestoweniger findet jedoch der von B. angegebene Unterschied zwischen der Thätigkeit des Trommelfells und der *Iris* statt. Das mehr passive Verhalten jener Membran rührt aber nicht davon her, dass sie der Gefässe und Nerven beraubt ist, denn dies ist freilich nicht der Fall, obgleich sie hierin allerdings der sehr Gefäss- und Nerven-reichen *Iris* bedeutend nachsteht, sondern vielmehr davon, dass sie vermöge ihrer Ausspannung

in einem festen Knochenringe keiner bedeutenden selbstständigen Bewegung fähig sein kann, während die in ihrem Centrum vollkommen freie, mit ihrer Peripherie an zarte Weichtheile geheftete *Iris* hiezu allerdings befähigt ist. Die Functionen, welche die *Iris* für die Gesichtswahrnehmungen ausübt, mussten demnach bei dem Gehörorgane auf verschiedene Theile übertragen werden, nemlich die active Thätigkeit auf die kleinen inneren Ohrmuskeln, die Aufnahme des passiven Eindrucks auf das Trommelfell. Noch passivere Schallleitungsorgane sind die Gehörknöchelchen. Wenn das Trommelfell der *Iris* analog gesetzt werden kann, so müssen diese Knöchelchen als ein Analogon der Linse betrachtet werden, die inneren Ohrmuskeln aber sind als Bewegungswerkzeuge beider Leitungsorgane den activen Theilen der *Iris* und des *Corpus ciliare* analog.

Der passiven Wahrnehmung wie der activen Bewegung dieser Theile des mittleren Ohres stehen nun aber sowohl Gefühls- als Bewegungs-Nerven vor, im gewöhnlichen Zustande des Hörens jedoch nur ihre excitorischen und excitomotorischen Zweige, da die Schallstrahlen weder als eigene Gefühlswahrnehmungen im normalen Zustande des Gehörorgans zum Bewusstsein gelangen, noch die Bewegungen, welche sie im mittleren Ohre hervorrufen. Die eine Seite des hier in Anspruch genommenen Nervensystems scheint nun auch Bonafont wohl der Beachtung gewürdigt, nemlich den Einfluss der Gefühlsnerven, namentlich des *N. quintus*, aber nicht die andere eben so wichtige Seite desselben, die Thätigkeit der Bewegungsnerven, namentlich des *N. facialis*. Er giebt nemlich, sich auf Magendie's oben erwähnten Versuch stützend, an, dass die Fäden des *N. quintus* die Schallstrahlen wahrnehmen und, sobald die Töne zu den 5 ersteren (tieferen Octaven) gehören, den *M. pyramidostapealis* zur Thätigkeit anregen, sobald sie zu den höheren Octaven gehören dagegen den *M. petromallealis*.

Hier hat B. offenbar ein Glied der Kette übersehen, die

Gefühlsnerven, sowohl die excitorischen als auch die cerebralen können nemlich nur centripetal die Eindrücke fortleiten, zur Erregung einer Bewegung oder Hemmung wird nun aber auch die Function der Bewegungsnerven und zwar hier der excitomotorischen, vorzugsweise der Zweige des *N. facialis*, nothwendig.

Aus seiner Theorie folgert Bonafont, dass nach Zerreißung des Trommelfelles Taubheit, mindestens Schwerhörigkeit entstehen müsse; je nach der verletzten Partie muss die Perception verschiedener Töne leiden, die der tieferen Töne bei Zerreißung des vorderen, die der höheren Töne bei Zerreißung des hinteren Raumes; doch können im letzteren Falle die Saiten des vorderen Raumes durch stärkere Spannung für die anderen functioniren. Das eigentliche musikalische Ohr entsteht nur aus der vollkommenen Harmonie zwischen den verschiedenen Theilen des mittleren Ohres. Die Varietäten, die hier herrschen, können die Eindrücke hoher Töne etc. unangenehm machen.

Formen und Wesen der nervösen Schwerhörigkeit.

Gehen wir nun nach der Würdigung der Functionen der Nerven des Gehörorgans zur Betrachtung des abnormen Zustandes ihres Verhaltens über, welches die nervöse Schwerhörigkeit bildet, so finden wir, dass sich dieses Uebel unter zwei Formen zeigt, deren Vorkommen wohl fast von allen Ohrenärzten jetzt als constatirt angenommen werden kann, nemlich unter der Form der „erethischen“ oder der „torpiden“ nervösen Schwerhörigkeit.

A. Die erethische Schwerhörigkeit unterscheidet sich von der torpiden nur durch ein Symptom; „das Ohrentönen.“ Während nemlich die Hörfähigkeit in der Regel sehr langsam und gradweise und meistens erst nur auf einem Ohre abnimmt, später jedoch auch das andere afficirt zu werden pflegt, stellt sich zu gleicher Zeit ein lästiges Brausen und Sausen in dem kranken Ohre ein, welches die verschiedensten Geräusche nachahmt, indem es bald wie das Rauschen des Windes in den

Blättern, bald wie ein fortwährendes Brummen und Summen vor dem kranken Ohre ertönt, bei der Zunahme der Krankheit aber die helleren Töne nachahmt, wie das Läuten der Glocken, den Klang verschiedener Instrumente, das Zwitschern der Vögel etc. Diese, den Kranken oft sehr peinigenden verschiedenen Geräusche bilden seine Hauptbeschwerde, nicht selten verbreiten sie sich bis in den Kopf und verursachen einen, der Betäubung ähnlichen Zustand. Sie nehmen bei nasskalter Witterung und in feuchter Luft zugleich mit der Schwerhörigkeit zu, während sie bei trockner, warmer Luft erträglicher werden; auch bei Congestionen nach dem Kopfe, nach Diätfehlern, heftigen Gemüthsaffecten vergrössert sich das Uebel, ja nicht selten raubt das Ohrentönen, welches der Patient in der Regel für die Ursache seiner Schwerhörigkeit hält, ihm selbst den Schlaf.

Nachdem jedoch dieses, die erethische Schwerhörigkeit characterisirende Symptom in der eben angegebenen Reihenfolge eine Zeitlang zugleich mit der Schwerhörigkeit fortgeschritten ist, vermindert es sich allmählig und erlischt zuletzt ganz, wodurch denn die erethische Schwerhörigkeit in die torpide übergeht.

Noch ist hervorzuheben, dass laute, gellende Töne dem Kranken sehr unangenehm sind, ja oft ein wahres Schmerzgefühl verursachen, in manchen Fällen ist auch selbst der äussere Gehörgang gegen Berührung empfindlicher; dagegen vermag ein anhaltendes, dumpfes, einförmiges Geräusch wie z. B. das Rasseln eines Wagens, in welchem der Kranke sitzt, oder das Geräusch eines auf der Strasse vorüberfahrenden Wagens, während der Kranke mit seiner Stirn sich fest an die Fensterbrüstung anlehnt, dazu beizutragen, dass der Kranke besser die menschlichen Stimmen hört. Dieses scheinbar paradoxe Verhalten vieler Schwerhörigen, welches schon Itard bemerkte und eine

partielle Verminderung der Hörfähigkeit nannte, ist noch von keinem Ohrenarzte genügend erklärt worden.

B. Die torpide Schwerhörigkeit, welche aus der erethischen zu entstehen pflegt, aber auch als primäre Krankheitsform auftreten kann, hat alsdann denselben langsamen Verlauf und beobachtet ein durchaus gleiches, gradweises Fortschreiten zum Schlimmeren wie die vorige Form. Sie unterscheidet sich in Bezug auf die subjective Wahrnehmung des Kranken von jener eben nur durch das Fehlen des Ohrentönens, dagegen nimmt man bei ihr viel häufiger verschiedene, in dem äusseren Gehörorgane sich manifestirende, objective Erscheinungen wahr, als bei der erethischen Form, welche bei dieser gewöhnlich nur nach längerer Zeit, wenn dieselbe in die torpide Schwerhörigkeit überzugehen beginnt, vorkommen. Diese sind nemlich: Abnahme des Gefühls in der Ohrmuschel und im äusseren Gehörgange, Trockenwerden des letzteren, zuweilen selbst Abschuppung in demselben, Verminderung und zuletzt Aufhören der Absonderung des Ohrenschmalzes, Verdickung des Trommelfells, welches weiss und undurchsichtig wird. Zuweilen wird sogar die Ohrmuschel vollkommen gefühllos und in einigen Fällen gesellt sich selbst Schwäche der anderen Sinnesorgane, namentlich des Gesichts und des Geruchs zu der Abnahme des Gehörs und der Gefühllosigkeit der äusseren Theile des Ohres.

Diese beiden, eben geschilderten Formen der nervösen Schwerhörigkeit haben die meisten Ohrenärzte allerdings erkannt, da sie jedoch bei beiden immer nur den *Nervus acusticus* für den allein krankhaft afficirten Nerven hielten, so haben sie viele Phänomene, welche diese Krankheit und namentlich die erethische Form derselben, darbietet, durchaus nicht oder doch nur sehr mangelhaft erklären können.

Fragen wir z. B. zuerst nach der Ursache des, die mannichfachsten Geräusche copirenden, Ohrentönens, so scheint uns die Erklärung, welche Kramer über die Entstehung desselben

giebt, durchaus nicht genügend. Dieser Autor glaubt nemlich den Grund jenes so wichtigen Symptoms in der Bewegung des an den Verzweigungen gereizten Gehörnerven vorbeiströmenden Blutes gefunden zu haben und findet es ganz natürlich, dass der krankhaft gereizte *N. acusticus* eines erethisch Schwerhörigen von der normalen Bewegung des Blutes im Gehörorgane ebenso afficirt werde, wie der gesunde Gehörnerv durch den absoluten Blutandrang nach dem Ohre bei Congestionen und Fieberparoxysmen. Hiergegen lässt sich indess anführen, dass 1) bei absolutem Blutandrang durch Congestionen und Fieberparoxysmen wohl allerdings Sausen und Brausen, ja selbst ein unbestimmtes Klingen in den Ohren hervorgebracht werden könne, aber niemals die oft sehr bestimmten Töne dieses oder jenes Instrumentes, welche die Schwerhörigen wahrnehmen oder das Vögelgezwitscher etc. 2) dass das vom Andrang des Blutes herrührende Ohrentönen isochronisch mit dem Pulse sein muss, das bei Schwerhörigen vorkommende dies aber keineswegs immer ist. 3) Dass K's. Behauptung überdies einen Widerspruch in sich schliesst, denn wenn der krankhaft gereizte Gehörnerv die im normalen Zustande nicht wahrnehmbare Bewegung des vorbeifliessenden Blutes wahrzunehmen vermag, so müsste er ja noch viel stärker den gewöhnlichen Ton der Stimme wahrnehmen.

Auf diese Weise (als ein Leiden des Gehörnerven allein) kann man in der That die erethische Schwerhörigkeit nicht der torpiden entgegensetzen, vielmehr muss die Oxyokoia, die krankhafte Feinhörigkeit, bei welcher der eben angedeutete Zustand allerdings vorkommt, der *Paresis* oder *Paralysis* des *N. acusticus* und der von ihr verursachten torpiden Schwerhörigkeit entgegengesetzt werden. Bei der erethischen Schwerhörigkeit muss wohl ein complicirteres Leiden stattfinden, da hier zugleich Schwäche der Sinneswahrnehmung und Erethismus der allgemeinen Gefühlswahrnehmung sich vorfinden.

} Jolly!
Kraemer

angewandte
mit Kopf.
Noch das über-
nicht Nerven
über das
das starke
Krankheit des
Lebens und
Mannschaften
den Nerven

das starke Oxyokoia
auffallend ist. Es mag sein
für das Oxyokoia
nicht starkem Oxyokoia
das Oxyokoia

Eben so unerklärlich bleibt bei der Annahme, dass nur der Hörnerv bei der erethischen Schwerhörigkeit afficirt sei, das höchst merkwürdige Phänomen, dass bei andauerndem dumpfen Geräusche, wie z. B. das Rasseln eines Wagens, zumal wenn der Kranke noch anderweitig auf gewisse Gefühlsnerven einwirkt, wie durch das Andrücken der Stirn gegen die Fensterbrüstung, die Hörfähigkeit für die menschliche Stimme vermehrt wird.

Aber auch gewisse Erscheinungen, welche vorzüglich bei der torpiden Schwerhörigkeit vorkommen, deuten auf ein Leiden noch anderer Nerven als des *N. acusticus*.

Wir rechnen hierher die Trockenheit des äusseren Gehörgangs, die pergamentartige Verdickung des Trommelfells, die Gefühllosigkeit des äusseren Ohres, mit welcher sich zuweilen die Abnahme der Thätigkeit anderer Sinnesorgane, namentlich des Gesichts- und Geruchs-Organs verbindet. Sehen wir hier nicht fast alle Phänomene pathologisch entstehen, welche Magendie nach der Durchschneidung des *N. quintus* bei Thieren entstehen sah?

Wenn nun aber schon die Symptome, welche die Krankheit darbietet, für eine Complication einer Affection der übrigen Nerven des Ohres mit dem Leiden des Hörnerven sprechen, so wird diese Ansicht sowohl durch die häufigsten Entstehungsarten als auch durch die Einwirkung schädlicher oder nützlicher äusserer Potenzen auf die Vermehrung oder Verminderung des Uebels noch mehr bestätigt.

Am häufigsten ist wohl eine catarrhalische Affection die Ursache dieser Krankheit. Wie kann nun aber wohl ein Catarrh unmittelbar auf den so tief versteckt liegenden *N. acusticus* einwirken? Aber auf die von den Aesten des *N. quintus* versehenen Schleimhäute der Nase, des Mundes, der Ohrtrompete, des mittleren Ohres wirkt er unmittelbar ein. Ebenso

vermögen auch die Einflüsse der Witterung, welche doch von so grossem Belange bei der schon vorhandenen nervösen Schwerhörigkeit sind, nur auf die peripherischen Verzweigungen des *N. quintus* unmittelbar einzuwirken. Wenn wir also bei kalter, feuchter Luft die Schwerhörigkeit zunehmen, bei trockner, warmer Luft dagegen abnehmen sehen, so muss dies sicherlich der unmittelbaren Einwirkung auf die peripherischen Verzweigungen des *N. quintus* zugeschrieben werden.

Wie kann ferner eine rheumatische Affection des Gesichts und des äusseren Ohres, wie können Convulsionen der Gesichtsmuskeln und die nach diesen beiden Krankheitsformen zurückbleibende Lähmung der von ihnen afficirt gewesenen Theile den *N. acusticus* unmittelbar betheiligen und auf diese Weise eine nervöse Schwerhörigkeit hervorrufen?

Aber den *N. facialis* betheiligen sie unmittelbar und heben seine Thätigkeit in den unserer Wahrnehmung offen daliegenden Theilen des Gesichts auf, warum sollten sie nicht auch die ihr entzogenen, tiefer im Innern des Ohres verlaufenden Fäden dieses Nerven lähmen können? Nicht ohne eine richtige Ahnung des Wahren haben schon die Alten den *Nervus facialis* mit dem *N. acusticus*, gepaart und jenen den *Nervus durus*, diesen den *Nervus mollis* desselben Paares genannt.

Wenn der *N. quintus* als der vorzüglichste excitorische Hilfsnerv des Gehörnerven anzusehen ist, so ist der *N. facialis*, welcher sowohl die kleinen Muskeln des mittleren Ohres, namentlich den *M. stapedius* und *M. mallei intern.*, als auch die äusseren Ohrmuskeln versorgt, der vorzüglichste excitomotorische Hilfsnerv des Gehörnerven. Er ist für das Ohr, was der *N. oculomotorius* für das Auge und so wie man beim *Strabismus* und *Nystagmus* durch krankhafte Retraction oder Agitation der von diesen Nerven versehenen Muskeln nicht selten amaurotische Amblyopie, ja wohl selbst Amaurose

entstehen sieht: so kann auch nervöse Schwerhörigkeit auf dieselbe Weise durch eine ursprüngliche Affection des *N. facialis* entstehen.

Wir gehen daher bei der Untersuchung über das Wesen der nervösen Schwerhörigkeit von einem anderen Grundsatz aus, als dem jetzt allgemein geltenden aus, dass diese Krankheit nur als eine Affection des Gehörnerven zu betrachten sei, und halten das excitomotorische Nervensystem des Gehörs, welches hier vorzüglich durch den *N. quintus* und den *N. facialis* repräsentirt wird, für mitleidend bei derselben, ja in Bezug auf die erethische Schwerhörigkeit sogar für primär afficirt, während der cerebrale Sinnesnerv (der *N. acusticus*) nur secundär geschwächt wird. Bei der torpiden Schwerhörigkeit jedoch kann der Gehörnerv sowohl primär als secundär afficirt sein.

Und bei dieser Ansicht können mehrere, bisher unerklärlich gebliebene, Phänomene gedeutet werden. Nehmen wir an, die excitorischen Fäden des *N. quintus* befinden sich in einem erethischen Zustande, so werden die von Aussen kommenden Eindrücke, wie die atmosphärische (namentlich nasskalte) Luft, selbst das an diesen im mittleren Ohre verlaufenden (vom *N. vidianus* und der mit dem *N. lingualis* verbundenen *Chorda tympani* kommenden) excitorischen Fäden vorbeiströmende Blut leichter und heftiger reizen. Durch die Reflexwirkung dieser excitorischen Nerven auf die excitomotorischen werden nun aber, wie wir oben gesehen haben, letztere (die excitomotorischen Fäden des *N. facialis*) zu erhöhter Thätigkeit angeregt werden, und eine abnorme Spannung, ja selbst vielleicht abnorme Bewegungen der im mittleren Ohre befindlichen Muskeln hervorrufen, wodurch dem Sinnesnerven ähnliche Eindrücke zugeführt werden als im normalen Zustande durch die verschiedenen äusseren Geräusche. Während der Sinnesnerv demnach ein in-

neres Geräusch wahrnimmt, vermag er, da er nicht mehr normal von seinen Hilfsnerven unterstützt wird, die äusseren Geräusche nicht mehr so deutlich zu percipiren. Auch das Phänomen, dass manche Kranke beim Wagengerassel, namentlich wenn sie die Stirn gegen die Fensterbrüstung andrücken, besser hören, wird hierdurch erklärlich. Durch das anhaltende dumpfe Geräusch werden die erethisch afficirten excitorischen Nerven übertäubt und in einen lähmungsartigen Zustand versetzt, wodurch dann der (nicht zu sehr geschwächte) Sinnesnerv die Töne besser zu percipiren vermag.

Obgleich nun aber der *N. acusticus* bei der erethischen Schwerhörigkeit nicht primär afficirt ist, so sieht man doch leicht ein, dass auch er bei der längeren Dauer dieses Uebels immer mehr geschwächt werden müsse, so dass, wenn endlich die übermässige Erregung der excitorischen Nerven des Gehörs in Lähmung derselben übergeht (welche ja so häufig auch in anderen Organen die übermässige krankhafte Thätigkeit der Spinalnerven beschliesst), d. h. wenn das Ohrentönen endlich aufhört und somit die erethische Schwerhörigkeit in die torpide verwandelt wird, gleichwohl die Hörfähigkeit um nichts gebessert wird.

Die torpide Schwerhörigkeit dagegen kann sowohl durch ein primäres Leiden des *N. acusticus*, nemlich durch eine *Paresis* oder *Paralysis* dieses Nerven, als auch durch eine primäre Affection der excitomotorischen Nerven des Gehörs verursacht werden, deren Reizbarkeit alsdann geschwächt ist, während sie bei der vorigen Form erhöht war. Hieraus ist denn nun auch die Trockenheit des äusseren Gehörganges, die pergamentartige Verdickung des Trommelfells, die Gefühllosigkeit der äusseren Theile des Ohres, ja selbst die zugleich vorkommende Abnahme des Geruchs und des Gesichts erklärlich, da eben ein Leiden des *N. quintus* alle diese Veränderungen

bedingt. Erscheinen diese Phänomene, welche die äusseren Theile des Ohres bei der torpiden Schwerhörigkeit darbieten, vor oder zugleich mit der bedeutenden Verminderung der Hörfähigkeit, so kann man annehmen, dass die excitomotorischen Nerven des Gehörs die primär leidenden sind, während man ein primäres Leiden des Gehörnerven anzunehmen berechtigt ist, wenn diese Symptome sich erst im späteren Verlaufe der Krankheit einstellen; denn ebensowohl als die Affection der excitomotorischen Nerven eine secundäre Schwächung des cerebralen Gehörnerven mit der Zeit herbeiführen kann, wirkt auch wiederum die Affection des *N. acusticus* nachtheilig auf die excitomotorischen Nerven des Organs zurück.

Die hier eben auseinandergesetzte Ansicht über das Wesen der beiden Formen der nervösen Schwerhörigkeit ist keine leere Theorie, unfruchtbar in ihrer Anwendung für Prognose und Therapie dieser Krankheit, vielmehr ist sie für beide von der grössten Bedeutung. Was nun zuerst die Prognose betrifft, so führt sie uns dazu, dass wir der Ansicht vieler Ohrenärzte, namentlich Kramers, entgegen die erethische Schwerhörigkeit für viel leichter heilbar halten, als die torpide, da wir ihren primären Sitz nicht so tief und in einem so bedeutungsvollen Nerven, dem *N. acusticus* annehmen, sondern in den, den Heilmitteln leichter zugänglichen excitomotorischen Nerven des Gehörs, von welchen aus der cerebrale Hörnerv erst secundär afficirt wird; die torpide Schwerhörigkeit dagegen als ein primäres Leiden des Hörnerven selbst ansehen, und sie somit schon deshalb für schwerer heilbar halten müssen, oder als ein gewichtigeres primäres Leiden des excitomotorischen Nervensystems, als das bei der erethischen Schwerhörigkeit vorkommende. Es ist in der That auffallend, dass, während bei fast allen übrigen Nervenleiden der Erethismus der erkrankten Nerven von allen Aerzten als leichter zu besiegen angesehen wird als die *Paresis* oder *Paralysis* derselben, die Ohrenärzte die erethische

Form der nervösen Schwerhörigkeit für schwerer heilbar als die torpide halten. Der Grund hiervon scheint uns nicht allein in der Uebersehung der Functionen der Hülfsnerven des Gehörs zu liegen, sondern auch in dem bisher gegen diese Nervenkrankheit angewandten Verfahren.

Die Localbehandlung der nervösen Schwerhörigkeit bestand nemlich, nachdem in der neueren Zeit, und besonders durch Deleau's Bemühungen, die flüssigen Injectionen *per tubam Eustachii* fast allgemein verworfen worden waren, grösstentheils nur in der Anwendung ätherischer Dünste, welche durch den Catheter in das mittlere Ohr geleitet wurden. Die ätherischen Dünste aber, selbst die des Essigäthers, welcher doch die mildeste Aetherart sein möchte, reizen ja die schon erethisch afficirten Nerven noch mehr, sie müssen also bei der erethischen Schwerhörigkeit offenbar schädlich wirken, während sie bei der torpiden allerdings oft sehr heilsam sind. Was in Bezug auf die Wirkungsart der Heilmittel für alle übrigen Nerven gilt, gilt auch für die Nerven des Gehörorgans, ätherische Mittel wirken reizend, rein narcotische dagegen beruhigend auf dieselben. Ich habe daher bei der erethischen Schwerhörigkeit narcotische Dämpfe angewandt und durch dieselben so günstige Resultate erhalten, dass ich die erethische Schwerhörigkeit unbedingt für leichter heilbar halten muss, als die torpide.

Was nun aber die übrigen prognostischen Momente betrifft, so sind das Alter des Individuums und die Dauer der Krankheit hier vorzüglich zu berücksichtigen. Bei jungen Subjecten und kurzer Dauer der Schwerhörigkeit ist natürlich dieselbe leichter heilbar, als bei alten Leuten und längerer Dauer der Krankheit. Sodann gilt der Umstand, ob beide Ohren afficirt sind oder nur eins von der Krankheit befallen ist, als nächstes prognostisches Moment. Im erstern Falle ist die Prognose viel

ungünstiger zu stellen, obgleich hier der Umstand berücksichtigt werden muss, ob beide Ohren zu gleicher Zeit oder wenigstens kurz nach einander, oder ob das zweite erst längere Zeit nach der Affection des ersten betheiligt wurde.

Ferner: der Grad der Schwerhörigkeit. Kramer giebt an, dass, wenn das Uebel so weit vorgeschritten ist, dass eine Taschenuhr, deren Gang von einem gesunden Ohre noch in einer Entfernung von 30 Fuss vernommen werde (was wohl nur bei den wenigsten Taschenuhren der Fall sein möchte) kaum noch beim unmittelbaren Anlegen an das kranke Ohr oder selbst da nicht mehr gehört wird, wenig Hoffnung zur Besserung vorhanden sei. Obgleich bei einem so hohen Grade von Schwerhörigkeit die Prognose allerdings sehr vorsichtig gestellt werden muss, so kann ich diesem Ausspruche doch nicht unbedingt beistimmen, da auch in solchen Fällen die vorher angegebenen prognostischen Momente, nemlich die Form der Krankheit (erethisch oder torpid) und die Dauer derselben vor allen Dingen zu berücksichtigen sein möchten. So sind mir namentlich Fälle einer nicht sehr lange dauernden erethischen Schwerhörigkeit vorgekommen, bei welchen gleichwohl ein so hoher Grad von Schwerhörigkeit stattfand und die allerdings gebessert wurden.

Dass endlich die Complication mit andern Krankheiten, namentlich dyskrasischen, so wie bereits vorgenommene mehr oder minder eingreifende Heilversuche auf die Prognose von wesentlichem Einfluss sein müssen, ist leicht einzusehen.

Die Aetiologie dieser Krankheit ist eine sehr mannichfaltige. Als prädisponirendes Moment nimmt die Erblichkeit den ersten Platz ein. Kramer behauptet, dass wohl bei einem Drittheile der Schwerhörigen diese Krankheit als ein ererbtes Uebel zu betrachten sei; indess pflegt sich dieselbe selbst bei solchen Individuen, die sie von ihren Eltern überkommen zu

haben scheinen, nicht in den ersten Lebensjahren, sondern erst im späteren Alter zu manifestiren und ebenso wie in anderen Fällen nur allmählig fortzuschreiten.

Ferner ist eine zarte, weichliche Constitution, bei welcher leichte Reizbarkeit und Schwäche des Nervensystems, namentlich des excitomotorischen Systems, vorzukommen pflegt, als prädisponirendes Moment zu betrachten. Auch Plethora, sowohl allgemeine, als auch besonders locale, sich als Congestion nach dem Kopfe und dem Gehörorgane manifestirende prädisponirt zu dieser Krankheit, namentlich zu der erethischen Form derselben. Itard sah in solchen Fällen oft eine so hohe Exaltation der Empfindlichkeit des Gehörorgans der Schwerhörigkeit vorhergehen oder sie begleiten, dass bei gewissen, hohen (und scharfen) Tönen ein wahrhafter Schmerz in diesen Theilen entstand, in der That ein hinreichender Beweis, dass hier nicht allein der Sinnesnerv, sondern noch vielmehr die das allgemeine Gefühl und die Reflexactionen vermittelnden Nerven afficirt waren. Dagegen führt hohes Lebensalter bei den meisten Menschen naturgemäss zu der torpiden Schwerhörigkeit, da dasselbe ja das Schwächerwerden aller Sinne bewirkt.

Noch mannichfaltiger sind die Gelegenheitsursachen der nervösen Schwerhörigkeit. Sie zerfallen in local einwirkende und allgemeine.

A. Die local einwirkenden Ursachen sind entweder traumatische oder dynamische.

a) Die traumatischen Einwirkungen, wie ein heftiger Stoss, Schlag oder Fall auf den Kopf, und namentlich auf den Hinterkopf und das äussere Ohr, wirken wie auf das Gehirn, das Hauptcentralorgan des gesammten Nervensystems, so auch auf die Nerven des Gehörorgans hauptsächlich durch Extravasat oder durch Commotion.

Bei dem Extravasat findet ein materielles Product der

schädlichen Einwirkung zugleich mit der dynamischen Affection der Nerven statt, bei der Commotion dagegen aber nur dieses dynamische Nervenleiden, welches bei der nervösen Schwerhörigkeit in einer *Paresis* oder *Paralysis* der Nerven des Gehörorgans besteht. Hierher gehört z. B. die oft nur kurze Zeit andauernde, oft permanente Taubheit der Kanoniere nach heftigen oder lange anhaltenden Artillerieexplosionen, welche Itard beobachtete. Hierher gehören ferner die von demselben Schriftsteller angegebenen Fälle der Entstehung dieses Uebels nach sehr heftigen Ohrfeigen etc.

b) Als dynamisch wirkende ursächliche Momente müssen fast alle localen schwereren Krankheiten des Gehörorgans, namentlich solche, welche das mittlere und innere Ohr afficiren, betrachtet werden.

B. Die allgemeinen Ursachen werden durch gewisse allgemeine Krankheiten constituirt, welche entweder das Gehörorgan zugleich mit anderen Körpertheilen afficiren, oder welche, durch Unterdrückung von ihrer Ursprungsstelle vertrieben, sich auf dieses, so zart organisirte, Sinnesorgan werfen und seine Functionen zerstören. Wir haben schon oben den Catarrh und den Rheumatismus als die Krankheiten angegeben, welche am häufigsten nervöse Schwerhörigkeit hervorrufen, aber auch die Gicht, so wie die Hämorrhoidalkrankheit und die Unterdrückung der *Menses* vermögen dieselbe herbeizuführen.

Merkwürdig ist in dieser Beziehung namentlich, was Itard von dem Einflusse der Gicht als ursächliches Moment der Schwerhörigkeit sagt. Er behauptet nemlich, wenige schwerhörige Greise gesehen zu haben, welche nicht einige Gichtanfälle gehabt hätten, besonders führe die erratische Gicht nicht selten Taubheit herbei, indem sie bald eine materielle Ablagerung einer kalkartigen Masse im Grunde des Gehörganges oder der Paukenhöhle, bald jedoch nur eine dynamische Veränderung des

Gehörorgans bedinge, deren materielle Ursache man weder während des Lebens noch nach dem Tode aufzufinden vermöge.

Wenn die Taubheit nach einem Gichtanfälle (in den Extremitäten etc.) entstanden ist, so verschwinde sie zuweilen bei der nächsten Wiederkehr eines solchen; in anderen Fällen jedoch finde dies durchaus nicht statt, obgleich die nächsten Gichtanfälle schneller einander folgten und heftiger und regelmässiger verliefen.

Ja Itard kannte einen gichtischen Schwerhörigen, welcher, bevor die Gicht sich bei ihm als continuirliche Krankheit festgesetzt hatte, nur nach ihren ersten Anfällen, wenn diese sehr kurz oder schwach gewesen waren, von Schwerhörigkeit befallen wurde. Alsdann reichten einige reizende Fussbäder hin, die Schwerhörigkeit aufzuheben und die gichtischen Schmerzen in die unteren Extremitäten zurückzuführen. Indess schwächten dennoch diese häufig wiederkehrenden Anfälle das Gehörorgan allmählig immer mehr und führten zuletzt eine fast vollkommene Taubheit herbei, welche durch kein Mittel gehoben werden konnte.

Auch gewisse Hautkrankheiten, sowohl acute als auch chronische, können nervöse Schwerhörigkeit verursachen. Besonders sah Itard sie bei und nach den Rötheln entstehen, sowohl nach Unterdrückung dieses Ausschlags als auch ohne dieselbe; mir sind dagegen einige Fälle vorgekommen, in welchen Schwerhörigkeit nach Scharlachfieber zurückgeblieben war. Auch die Pocken giebt Itard als ursächliche Krankheit der Schwerhörigkeit an, jedoch weniger der nervösen als der durch *Otitis* oder *Otorrhoea* herbeigeführten. Von den chronischen Hautausschlägen nennt er vorzüglich die Krätze und den Kopfgrind der Kinder als ursächliches Moment der Schwerhörigkeit. Endlich müssen noch die Nervenfieber als ein solches angeführt werden.

Wir glauben, dass bei allen diesen Krankheiten nicht sowohl der Sinnesnerv, als vielmehr die excitomotorischen Nerven

des Gehörorgans primär afficirt werden, namentlich möchte der von Itard erzählte und hier mitgetheilte Fall jenes Gichtischen, bei welchem die mit den ersten Gichtanfällen verbundene Schwerhörigkeit sofort durch reizende Fussbäder aufgehoben wurde, endlich jedoch, (da zuletzt der *N. acusticus* durch die so häufig wiederkehrende primäre Affection seiner Hilfsnerven secundär gelähmt werden musste,) eine unheilbare Taubheit entstand, lebhaft für eine solche Annahme sprechen.

Behandlung der nervösen Schwerhörigkeit.

Die Behandlung der nervösen Schwerhörigkeit zerfällt in eine allgemeine und eine locale. Das allgemeine Curverfahren wird besonders durch die ursächlichen Momente, welchen die Krankheit ihre Entstehung verdankt, bestimmt, während das locale durch die Form und das Wesen der Krankheit vorzüglich indicirt wird.

Wie sehr auch eine allgemeine passende Behandlung und die Anordnung einer zweckmässigen Diät eben durch Bekämpfung des diese Krankheit verursachenden Grundübels oder der krankhaften Disposition zur Unterstützung der Cur beizutragen vermögen, so sind sie doch fast nie im Stande, allein ohne Verbindung mit einer localen Anwendung gewisser Mittel vollkommene Heilung herbeizuführen.

Die Nerven des Gehörorgans, sowie alle anderen Sinnesorgane, bilden, wie wir gesehen haben, ein gesondertes System, eine zur Erreichung eines bestimmten Zweckes, der specifischen Sinneswahrnehmung, eng verbundene Kette, deren Glieder unaufhörlich aufeinander influenziren und in stetem Reflex zu einan-

der stehen, ein System, welches zwar secundär auch durch mannichfaltige allgemeine Leiden des Organismus afficirt werden, auf welches jedoch mittelst eines allgemeinen Heilverfahrens nur sehr schwer günstig eingewirkt werden kann; namentlich wenn — wie dies grösstentheils der Fall ist — die ihm inhärirende Krankheit schon längere Zeit bestanden hat, bevor sie zur ärztlichen Behandlung kommt.

Andererseits wird aber auch durch eine bloss Localcur in vielen Fällen nicht dauernde Heilung erlangt werden können, da der, der Schwerhörigkeit zu Grunde liegende, allgemeine Krankheitszustand selbst die bereits erlangte Besserung des Localübels stets von Neuem aufheben und eine abermalige Verschlimmerung herbeiführen kann. Demnach wird man in der Regel die Localbehandlung mit der allgemeinen verbinden müssen, um günstige Resultate zu erlangen, und zwar wird nun eben die allgemeine Behandlung, je nach den verschiedenen Krankheiten oder Krankheitsanlagen, welche mit der nervösen Schwerhörigkeit verbunden sind, verschieden sein müssen. So wird in vielen Fällen eines der Schwerhörigkeit zu Grunde liegenden catarrhalischen oder rheumatischen Leidens die Diaphorese gute Dienste leisten; wenigstens hat sie mir in Verbindung mit der von mir angegebenen und weiter unten beschriebenen Localbehandlung in einigen Fällen allerdings günstige Resultate geliefert. Bei Anlage zu Hämorrhoiden oder unterdrückten monatlichen Regeln, so wie bei allen Congestionszuständen nach dem Kopfe und dem mittleren und inneren Ohre wird dagegen hauptsächlich die ableitende Methode in Anwendung kommen müssen.

Warme Fussbäder, durch Zusatz von Asche und Senf reizend gemacht, leisten hier besonders gute Dienste, doch müssen sie mit der grössten Vorsicht angewandt werden, um eine etwaige Erkältung beim Gebrauche derselben zu verhüten; ich pflege daher den ganzen übrigen Körper sorgfältig bedecken

zu lassen, während die Füße in dem mit warmem Wasser angefüllten Gefässe sich befinden, diese aber nicht länger als höchstens 5 Minuten in dem reizenden Bade zu lassen, da ja eben nur eine Ableitung bewirkt werden soll. Bei Hämorrhoiden lasse ich überdies 2—3 Blutegel *ad anum* und bei unterdrückter Menstruation an die innere Fläche der Schenkel appliciren und wende innerlich bei Hämorrhoiden Schwefelmittel und leichte Laxanzen an.

Auch bei der Gicht spielt die ableitende Methode die Hauptrolle; ausserdem muss hier noch ganz besonders eine zweckmässige Diät, so wie ein passendes allgemeines therapeutisches Verfahren in Anwendung kommen. Bei unterdrückten Hautausschlägen, namentlich Rötheln, hat Itard Reiben des ganzen Körpers mit frischen Blättern der Brennessel und darauf folgende Diaphorese, durch viel warmes Getränk hervorgerufen, empfohlen; bei zurückgetretener Porrigio rath er, mittelst einer Einreibung des ganzen Kopfes mit Terpentinöl und Auflegen sehr warmer Cataplasmen den Ausschlag wieder hervorzurufen; indess möchte wohl nur in wenigen Fällen, und zwar nur dann, wenn der Patient kurze Zeit nach der Unterdrückung seines Hautausschlages in die Behandlung des Arztes kommt, von dieser Methode etwas zu erwarten sein, und selbst in diesen Fällen ist sie nicht immer anwendbar, besonders nicht bei sehr reizbaren Subjecten und erethischer Schwerhörigkeit. Dagegen habe ich von einer öfter wiederholten Diaphorese (verbunden mit einer entsprechenden Localbehandlung) selbst in veralteten Fällen günstige Erfolge gesehen.

Verschiedene andere Grundkrankheiten oder krankhafte Dispositionen, wie z. B. die Scropheln, erheischen natürlich die gegen dieselben sich bewährt habenden Mittel. Dass ferner bei der durch verschiedene Localkrankheiten des Gehörorgans veranlassten nervösen Schwerhörigkeit vorzüglich die Natur dieser Krankheiten, so wie dass bei der durch mechanische Eingriffe

verursachen in der Regel sofort ein antiphlogistisches Verfahren angewandt werden müsse, bedarf keiner weiteren Erwähnung.

Von viel grösserer Bedeutung jedoch als die allgemeine Behandlung ist bei dieser Krankheit die locale. Die Localmittel können entweder unmittelbar nur das äussere Ohr in Anspruch nehmen und in den äusseren Gehörgang eingeleitet werden, oder man kann sie von der wahren Mündung des mittleren Ohres, d. i. von der *Tuba Eustachii* einwirken lassen.

Man hat die verschiedensten Substanzen in den verschiedensten Aggregatzuständen in den Gehörgang gebracht oder auf die Ohrmuschel applicirt, die fast alle nur das gemein hatten, dass sie reizend wirkten.

Auflegen heisser Brötchen auf das Ohr, reizende Salben und Oele, spirituöse Einträpfelungen, in den äusseren Gehörgang gebracht, oder aromatische Bähungen in denselben geleitet, sind vielfältig empfohlen worden, doch alle diese Mittel müssen bei der erethischen Schwerhörigkeit unbedingt schädlich einwirken, und selbst bei der torpiden müssen sie den durch die *Tuba Eustachii* einzuleitenden milderer Heilmitteln nachgesetzt werden und dürfen daher nur in verzweifelten Fällen, wo jene nicht mehr zu helfen vermögen, in Anwendung kommen. Denn sie wirken eben nur dadurch, dass sie einen entzündungsartigen Zustand, ja oft eine sehr heftige Entzündung des äusseren Gehörgangs und selbst des Trommelfells hervorrufen. Dies hat auch Itard, welcher in einigen Fällen ein ziemlich günstiges Resultat durch solche Mittel erhielt, wohl eingesehen; da er jedoch durch die schmerzhaft Reizung ein Zunehmen der Hörfähigkeit entstehen sah, so hat er schon die Hervorrufung dieser künstlichen Entzündung als ein heilsames Agens gegen gewisse Formen der Schwerhörigkeit (freilich nur in verzweifelten Fällen derselben) erkannt. Ja selbst bei zwei Taubstummen hat er ein reizendes Wasser, welches ein gewisser Felix Merle componirt hatte, mit einigem Erfolge angewandt, nach-

dem es heftige Schmerzen und einen Ohrenfluss erzeugt hatte. Wie gewagt auch eine solche Cur, die ein neues Uebel setzt zur Bekämpfung des alten, wie wenig gerechtfertigt sie erscheinen muss, so lange man noch gelindere Mittel zur Erreichung seines Zweckes anwenden kann; so zeigt doch eben die zuweilen in den schwersten Fällen wahrgenommene günstige Wirkung, dass sie bei der torpiden Schwerhörigkeit mitunter eine günstige Veränderung hervorbringen könne. Und diese Erfahrung scheint mir wiederum die oben aufgestellte Ansicht von der Wirksamkeit der (excitomotorischen) Hilfsnerven des Gehörs zu bestätigen. Die reizenden Mittel, welche auf das äussere Ohr applicirt und in den Gehörgang eingebracht werden, können nicht unmittelbar auf den *N. acusticus* wirken, wohl aber wirken sie unmittelbar auf die excitorischen und sensiblen Nerven; dies zeigt schon der durch sie hervorgerufene Schmerz an; sie regen dieselben mächtig an und wirken somit allerdings dem bei der torpiden Schwerhörigkeit stattfindenden Schwächezustande entgegen.

Zu diesen Mitteln muss man auch das Ménier'sche Oel und das, in neuerer Zeit vielfach empfohlene, *Decoctum arnicae* rechnen. Das erstere wurde von einer, später in meine Behandlung gekommenen, Patientin mit anfangs günstigem Erfolge angewandt, später jedoch sah sie durch dasselbe ihr Uebel sich bedeutend verschlimmern; letzteres ist von einigen neueren Schriftstellern besonders gerühmt worden. Da wir jedoch, wie schon oben angegeben, die Wirksamkeit aller in das äussere Ohr eingeführten reizenden Substanzen einem, durch dieselben gesetzten, entzündungsähnlichen Zustande zuschreiben, dessen Gränzen *a priori* nicht leicht zu bestimmen sein möchten; so müssen wir diese Heilmethode der milder wirkenden und mehr durch den Arzt zu controlirenden Einführung weniger eingreifender Arzneisubstanzen durch die *Tuba Eustachii* nachsetzen.

Catheterismus der Tuba Eustachii.

Zur Einführung flüssiger wie luftförmiger Substanzen in die *Tuba Eustachii* wendet man in neuerer Zeit den Catheterismus an. Dem Postmeister Guyot verdanken wir die Erfindung dieser wichtigen Operation, welche für die Diagnose der Krankheiten des Gehörorgans von noch grösserer Bedeutung ist, als für die Therapie derselben, und welche die Ohrenheilkunde auf den Standpunkt erhoben hat, den sie jetzt einnimmt. Guyot, der selbst an Schwerhörigkeit litt und sich einige Kenntniss von der Anatomie des Gehörorgans verschafft hatte, versuchte es, eine dünne bleierne Röhre in die Oeffnung der Ohrtrompete vom Munde aus einzuführen. Wir müssen die Beharrlichkeit und Geschicklichkeit dieses Nichtarztes um so mehr bewundern, da es selbst den geschicktesten Operateuren später nicht gelingen wollte, den Catheterismus der Ohrtrompete vom Munde aus zu vollführen, so dass die meisten Ohrenärzte und selbst die *Académie des sciences* zu Paris, daran zweifelten, dass Guyot wirklich seine Röhre bis in die *Tuba Eustachii* eingeführt habe, und den glücklichen Erfolg, welchen er endlich doch erlangte, nur daher leiten wollten, dass er den an der Mündung der *Tuba* und ihrer Umgebung haftenden Schleim durch seine Operationen weggespült habe. Indess möchte auf diese Weise wohl schwerlich jemals die Heilung der Schwerhörigkeit, selbst der auf Verstopfung der Eustachischen Trompete beruhenden, bewirkt werden können. Es scheint uns natürlicher, anzunehmen, dass es Guyot allerdings gelungen sei, den Catheterismus der Ohrtrompete durch den Mund an sich auszuführen, was den Aerzten an Anderen auszuführen nicht gelingt. Dieser Operation stehen nemlich zwei Umstände entgegen, welche gewöhnlich ihre Ausführung unmöglich machen, nemlich

- a) die Entstehung von Vomituritionen bei Berührung des Gaumensegels mit dem Catheter und
- b) die anatomische Lage der Mündung der *Tuba Eustachii*, welche nach vorn und oben hinter dem *Velum palatinum* versteckt liegt.

Wenn demnach auch Guyot durch seinen Willenseinfluss und vielleicht durch eine geringere Empfindlichkeit des Gaumensegels, so wie durch eine günstige Lage oder weiter nach unten reichende Oeffnung der *Tuba Eustachii* unterstützt, der Catheterismus der Ohrtrumpete vom Munde aus an sich selbst gelang; so möchten doch diese beiden eben angeführten Umstände hinreichen, seine Operation als Normalverfahren zur Behandlung Schwerhöriger zu verwerfen und in allen Fällen gegen den Catheterismus der *Tuba* durch die Nase zu vertauschen. Auch haben fast alle neueren Ohrenärzte dies anerkannt, und wenn der Catheterismus durch den Mund von Einzelnen, wie van Swieten, Gesbert ten Haaf, Heuermann, Lentin, Callisen, Mestrumb, zuweilen vertheidigt wurde, so hat sich doch die bei Weitem grössere Mehrzahl der Ohrenärzte mit vollem Rechte gegen denselben erklärt, weshalb man jetzt wohl den Catheterismus durch die Nase, welchen Cleland zuerst ausübte, als allein gebräuchlich ansehen kann.

Der Catheterismus der *Tuba Eustachii* durch die Nase, wie er bisher ausgeübt wurde, zerfällt aber in zwei Hauptmethoden, nemlich A) den mittelst unbiegsamer (silberner) und B) den mittelst biegsamer (in der Regel zugleich elastischer) Catheter ausgeführten.

A. Der Catheterismus mittelst unbiegsamer (silberner) Catheter.

Der Catheterismus mittelst unbiegsamer, silberner Catheter wird jetzt wohl noch von den meisten Ohrenärzten ausgeübt, namentlich hatte Itard ihn besonders empfohlen, und später

Kramer ihn gegen Deleau's Angriffe vertheidigt, dagegen den Catheterismus mittelst elastischer Catheter, welchen dieser empfohlen hatte, für durchaus verwerflich erklärt; in wiefern jedoch die von Kramer angegebenen Gründe mehr oder minder unhaltbar sind, werden wir weiter unten auseinander setzen.

Die unbiegsamen silbernen Catheter für die Ohrtrompete sind von den verschiedenen Autoren verschieden modificirt worden. Die früheren Ohrenärzte bedienten sich nur 4—5 Zoll langer Catheter, Itard und, ihm folgend, Kramer wenden jedoch 6 Zoll haltende an, welche nach Kramers Angabe von der Stärke einer feinen Rabenfeder bis zu der einer starken Gänsefeder in ihrem Caliber aufsteigend, gerade und nur an ihrem vorderen, wohl abgerundeten Ende in der Länge von 5 Linien in einem, der seitlichen Lage der Mündung der Eustachischen Trompete entsprechenden, Winkel von 144° gebogen sind. Sie haben in ihrer ganzen Länge durchaus gleiches Caliber und an ihrem hinteren Ende eine trichterförmige, 6 Linien lange Ausweitung, um das Rohr der Injectionsspritze und dergleichen aufzunehmen. An dieser Ausweitung ist in gleichem Horizonte mit dem Schnabel ein Ring angelöthet, nach dessen Richtung sich also die Stellung des Schnabels beurtheilen lässt, sobald dieser in die Nase eingebracht und dem Auge entzogen ist. Der Catheter ist überdies nach Zollen graduirt, wodurch genau angegeben wird, wie tief derselbe in den Nasencanal eingedrungen ist.

Wir müssen Kramer, welcher dieses einfache Instrument für den besten unbiegsamen Catheter hält und ihn namentlich dem Saissyschen, mit einer dreifachen Krümmung versehenen (S förmigen) Catheter vorzieht, vollkommen beistimmen. Das Saissysche Instrument ist sehr schwer, oft durchaus gar nicht durch den unteren Nasengang durchzuführen, weil die Biegung der unteren Muschel ihm häufig ein unübersteigliches Hinderniss entgegensetzt, während der eben beschriebene einfache

Catheter bei einiger Uebung leicht durch den unteren Nasengang gleitet; dagegen ist die knopfförmige Anschwellung, welche Saissy seinem Catheter gab, nicht zu verwerfen, da der scharfe Rand des vorderen Catheterendes allerdings Schmerzen erregen kann, aber nicht sowohl in dem Nasengange (wie Saissy fürchtet) als vielmehr hinten im Schlundkopfe und in der Mündung der Ohrtrumpete selbst. Eine geringe Anschwellung am unteren Ende des Schnabels ist daher allerdings zweckmässig.

Die Operation wird nun auf folgende Weise ausgeführt:

Der Kranke sitzt auf einem Stuhle und lehnt den Kopf etwas nach hinten zurück, der vor ihm stehende Operateur ergreift den Catheter an seinem hinteren Ende etwas jenseits der Mitte mit der rechten Hand, so dass die Concavität desselben nach unten gerichtet ist, indem er ihn zwischen Daumen, Mittelfinger und Zeigefinger wie eine Schreibfeder hält.

Darauf führt er ihn, den Schnabel nach unten gegen den Boden der Nasenhöhle und etwas nach aussen gewandt, in den unteren chirurgischen Nasengang, indem er ihn immer dicht gegen das *Septum narium* fortschiebt, bis das Ende des Schnabels gegen die hintere Wand des Schlundkopfs stösst. Hat man jedoch diese erreicht, was der Hand durch das Hinderniss, welches dem Instrumente hier entgegengesetzt wird, deutlich fühlbar wird, so dreht man den Catheter, indem man ihn längs der äusseren Wand des Schlundkopfs etwas zurückzieht, nach oben und aussen, worauf der Schnabel über den Wulst, welchen die hintere Wand der Mündung der *Tuba Eustachii* bildet (und den man nicht selten mittelst des Instruments deutlich fühlt) in jene Oeffnung gleitet.

Alsdann wird das Ende des Catheters, falls sein Caliber der Oeffnung der *Tuba* entspricht (und nicht etwa zu dünn ist), von derselben festgehalten, wobei der am Nasalende des

Catheters befindliche Ring, (welcher mit dem Schnabel correspondirt), nach oben und aussen gerichtet ist.

Kramer giebt an, dass schon dadurch, dass der Schnabel die hintere Wand des Gaumensegels berühre, derselbe durch eine Reaction dieses musculösen Vorhanges, indem dieser sich hebe,*) in die *Tuba* geleitet werde; wir möchten uns jedoch weniger auf diese active Wirksamkeit des Gaumensegels zur Erreichung unseres Zweckes verlassen, als auf die passive Wahrnehmung der hinteren Wand des Schlundkopfes und des hinteren Wulstes der Mündung der *Tuba*.

Auch des Stirnbandes, welches Itard zuerst anwandte, um den Catheter in seiner Lage in der Ohrtrompete festzuhalten, und welches Kramer verbessert hat und zur Ausübung des Catheterismus für unumgänglich nothwendig hält, bediene ich mich nicht, da man auch ohne dasselbe zum Ziele gelangen kann, und die der Einführung des Catheters vorhergehende Anlegung desselben die überdies in der Regel gegen diese Operation widerspenstigen Patienten nur noch mehr gegen sie einnimmt; ferner unterlasse ich es gewöhnlich, den Catheter mit Oel zu bestreichen, (was von vielen Ohrenärzten empfohlen wird), weil die in die *Tuba* eindringende ölige Flüssigkeit leicht dazu beitragen könnte, dieselbe noch unwegsamer zu machen, und dies bei der Weite des unteren Nasengangs in der Regel auch nicht nöthig ist.

Der Catheterismus der *Tuba Eustachii* ist von jeher für eine schwierige und nur wenigen Geübten sicher gelingende Operation gehalten worden. Obgleich nun wohl die Schwierigkeiten, welche derselbe darbietet, nicht selten übertrieben sein möchten, so muss man doch anerkennen, dass sich ihm mehrere, oft unübersteigliche Hindernisse entgegenstellen. Hin-

*) Kramer: Erkenntniss und Heilung der Ohrenkrankheiten. S. 248.

sichtlich der Ausführung der eben beschriebenen Operationsmethode glauben wir daher noch einige Bemerkungen hinzufügen zu müssen.

1. Halten wir möglichst dicke Catheterröhren bei derselben für zweckmässiger als dünne, aber nicht aus dem von Kramer angegebenen Grunde, nemlich damit der entsprechende Nasengang von der Röhre vollkommen ausgefüllt werde, sondern vielmehr desshalb, weil der in die *Tuba Eustachii* eingedrungene dickere Schnabel von derselben festgehalten wird, der zu dünne nicht. Zwar erregen dünne Catheter leichter Kitzel in der Schneiderschen Haut, als dicke, und wären schon deswegen diesen nachzusetzen, indess dieser Nachtheil ist doch nur ein geringer gegen den Vortheil, welchen sie andererseits dadurch gewähren, dass sie die oft sehr gebogene untere Muschel nicht so leicht verletzen können, als jene.

2. Ist der Weg, welchen man den Catheter innerhalb der Nase nehmen lassen muss, ganz besonders zu beachten. Wir haben oben angegeben, dass man denselben im unteren Nasengange dicht am *Septum* entlang fortschieben solle. Dies ist der in der Regel passendste und sicherste Weg für das Instrument, auch haben wohl die meisten Ohrenärzte dies anerkannt, und denselben als den bei Einführung des Catheters durch den unteren Nasengang geeignetsten empfohlen. Nur muss hier bemerkt werden, dass, wenn diese Regel befolgt wird, das Instrument sich gar nicht in dem unteren (anatomischen) Nasengange befindet. Denn der untere Nasengang der Anatomen liegt zwischen der unteren Muschel und dem Boden der Nase, sowie unter der Bezeichnung „mittlerer Nasengang“ nur der Raum zwischen unterer und mittlerer Muschel verstanden wird. Demnach befinden sich die Nasengänge an der äusseren Wand der Nasenhöhle; dagegen ist der Raum, welcher zwischen *Septum* und sämtlichen drei Muscheln besteht und ungetheilt von der Decke der Nasenhöhle bis zum Boden derselben sich erstreckt, nicht zu den Nasengängen zu rechnen.

Dieser Umstand wäre nun allerdings von geringer practischer Bedeutung, wenn nicht, eben aus der Unbestimmtheit solcher Angaben, Missverständnisse entstanden wären, die zu Abweichungen in der Ausübung der Operation Veranlassung geben können.

Schon Kuh hatte nemlich die grosse und oft sehr unregelmässige Biegung der unteren Muschel als das Haupthinderniss, welches dem Catheterismus der Ohrtrompete entgegensteht und namentlich die Durchführung des Catheters durch den (anatomischen) unteren Nasengang in der Regel unmöglich macht, erkannt, und daher den Raum zwischen mittlerer und unterer Muschel, *Septum narium* und Boden der Nasenhöhle als den passendsten Weg für den Catheter bezeichnet und die auf diesem Wege ausgeführte Operation, den Catheterismus durch den mittleren Nasengang empfohlen (Rusts Magazin, Band 38). Wegen dieses Vorschlags war er von Kramer, welcher den Catheterismus durch den unteren Nasengang allein angewandt wissen will, angegriffen, und sein Vorschlag als durchaus verwerflich angegeben worden. In seiner vor Kurzem erschienenen kleinen Schrift (*De inflammatione auris mediae. Pars prima*, 1842) hat nun Kuh sich in sofern siegreich gegen Kramer vertheidigt, als er wohl mit Recht demselben vorwirft, er habe mehr auf den Namen, als auf die Sache gesehen, da Kuh keineswegs den Catheterismus durch den mittleren (anatomischen) Nasengang vorgeschlagen habe, sondern durch den, von ihm beschriebenen, zwischen *Septum* und beiden unteren Muscheln befindlichen Raum. Ja, er giebt selbst zu, dass in der Regel der untere Theil dieses Raumes der zur Einführung des Catheters geeignetste sei, doch dies sei ja nicht der untere (anatomische) Nasengang, welcher vielmehr zwischen der unteren Muschel und dem Boden der Nasenhöhle liege.

Jedenfalls musste jedoch dadurch, dass Kramer und die meisten früheren Ohrenärzte einerseits die Durchführung des

Catheters durch den Raum zwischen *Septum narium* und unterer Muschel den Catheterismus durch den unteren Nasengang, Kuh dagegen andererseits die Durchführung dieses Instruments durch den zwischen mittlerer und unterer Muschel, *Septum narium* und Boden der Nasenhöhle befindlichen Raum den Catheterismus durch den mittleren Nasengang nannte, also beide Parteien in den meisten Fällen denselben Weg durch verschiedene Benennungen bezeichneten, eine unangenehme Verwirrung entstehen. Hiezu kommt nun noch, dass Velpeau allen Ernstes den anatomischen unteren Nasengang als den besten Weg für den Catheter empfiehlt und ihn in allen Fällen angewandt wissen will.

Diese verschiedenen Angaben und Bestimmungen des unseren Blicken entzogenen Raumes, welchen das Instrument innerhalb der Nasenhöhle zu durchlaufen hat, sind jedoch durchaus nicht von practischem Nutzen und können nur dazu dienen, die Ausführung der Operation unsicher zu machen. Wenn man nur die Regel beachtet, möglichst nach dem *Septum narium* den mit der Concavität seines Schnabels nach unten gewandten Catheter zwar schnell doch vorsichtig durchzuschieben, so wird derselbe gewöhnlich schon ohne Hinderniss zu seinem ersten Ziele, der hinteren Wand des *Pharynx*, gelangen.

Um nun aber die durch die oben angeführte Angabe der verschiedenen Autoren über diesen Gegenstand entstandene Verwirrung aufzulösen, möchte es vielleicht zweckmässig sein (wie ich bereits in der Medicin. Central-Zeitung Nr. 12 und 13. Jahrg. 1842 vorgeschlagen habe) den chirurgischen (unteren und mittleren) Nasengang von dem anatomischen zu unterscheiden, indem man hinsichtlich des letzteren die in der Anatomie gegebene Bestimmung beibehält, den ersteren jedoch (sowohl den unteren als auch den mittleren) als a) von der äusseren Oeffnung der Nase (nicht vom Anfange der Muschel) beginnend und b) den ganzen Raum zwischen *Septum* und äusserer Na-

senwand umfassend annimmt, so dass hiemit der anatomische Nasengang ein Theil des chirurgischen würde.

Bei der Ausübung des Catheterismus der *Tuba Eustachii* kommt es nun nur darauf an, das Instrument mit möglicher Leichtigkeit durch den unteren chirurgischen Nasengang durchzuführen, und da, wie ich mich durch zahlreiche Messungen an Verticaldurchschnitten von Köpfen überzeugt habe, der Raum zwischen unterer Muschel und *Septum* in der bei Weitem überwiegenden Mehrzahl der Fälle die ungleich grössere Hälfte des unteren chirurgischen Nasenganges ausmacht, so reicht die oben gegebene Regel: das Instrument möglichst nahe dem *Septum narium* durchzuführen, vollkommen aus. In einzelnen, wenigen Fällen jedoch fand ich einen dem gewöhnlichen entgegengesetzten Zustand, nemlich durch eine abweichende Biegung der unteren Muschel den unteren Raum zwischen derselben und dem *Septum* bedeutend verengert, während der anatomische untere Nasengang dadurch um eben soviel erweitert war. In solchen, freilich sehr seltenen Fällen, möchte nun allerdings der Rath Velpeau's zu befolgen und der Catheter durch den anatomischen unteren Nasengang zu führen sein.

Wenn demnach Kuh in seiner oben angeführten Schrift (*De inflammatione auris mediae etc.*) den Vorschlag Velpeau's für alle Fälle verwirft und ihm vorwirft, dass er ein zu anatomischer sei, nur an Leichen ausführbar, da der Catheter bei Lebenden nur sehr langsam und mit grosser Reizung der Schleimhaut durch den von der Biegung der unteren Muschel verengten unteren Nasengang geschoben werden, und nicht selten die untere Muschel zerbrechen könne, während er längs des *Septum* leicht und schnell hindurchgleite; so müssen wir ihm für die bei Weitem grössere Mehrzahl der Fälle, welche eben die Regel constituirt, allerdings beistimmen, für die oben bezeichneten Fälle jedoch zu Gunsten Velpeau's Ausnahmen gelten lassen. In noch anderen Fällen wird durch die Biegung

der unteren Muschel zwar der Raum zwischen derselben und dem *Septum* verengert, und gleichwohl der anatomische untere Nasengang nicht hinlänglich erweitert, so dass der Catheter weder durch den einen noch durch den anderen Theil des chirurgischen unteren Nasenganges geführt werden kann; alsdann müsste allerdings nach der Angabe Kuh's das Instrument durch den mittleren Nasengang geführt werden. Der erste Act dieser Operation, d. i. eben die Durchführung des Catheters durch die Nase, ist alsdann in der Regel weit leichter, als bei dem Catheterismus durch den unteren Nasengang, weil die wenig gebogene mittlere Muschel dem Catheter viel geringere Hindernisse entgegensetzt, als die bedeutend mehr gebogene untere; der zweite Act jedoch, das Einführen des Instruments in die *Tuba*, ist dagegen um so schwieriger, weil der mittlere Nasengang nicht so direct in die Ohrtrumpete führt, wie der untere, und daher die Mündung derselben viel schwerer von ihm aus zu erreichen ist; indess ist dies doch nicht geradezu unmöglich, also jedenfalls bei unwegsamem unteren Nasengang zu versuchen. Der Catheterismus durch den unteren Nasengang bleibt aber immer die Regel; und gleichviel, ob bei demselben das Instrument durch den anatomischen unteren Nasengang oder den Raum zwischen *Septum* und unterer Muschel von Anfang an durchgeführt ist, im hinteren Theile des (chirurgischen) unteren Nasenganges gelangt es jedenfalls leicht an die äussere Wand desselben, in deren Nähe die *Tuba* liegt, weil hinten die untere Muschel immer wenig gebogen, vielmehr so weit ausgeschweift ist, dass man sagen kann, es falle hier anatomischer und chirurgischer Nasengang zusammen.

B. Catheterismus mittelst biegsamer Catheter.

Cleland war der Erste, welcher biegsame Catheter anzuwenden rieth. Sein Instrument bestand aus einer biegsamen, silbernen dünnen Röhre, welche mit dem *Ureter* eines Schafs

überzogen war. Diese einfache, biegsame dünne Röhre musste jedoch weniger Sicherheit gewähren, als der feste, dickere silberne Catheter, und war (wie Kramer richtig bemerkt) schon insofern unzweckmässig, als sie nicht an der Spitze, sondern zur Seite geöffnet war, die eingespritzte Flüssigkeit also nicht den Canal entlang, sondern gegen die Wände desselben leitete.

Zur zweckmässigen practischen Anwendung brachte erst Deleau den Catheterismus mittelst biegsamer Sonden. Seine Catheter bestehen aus einer elastischen Gummiröhre, in welcher ein dünner silberner Draht als Conductor enthalten ist. Diesem Führungsdrahte gab er am Schnabel des Instruments die Krümmung der gewöhnlichen festen, silbernen Catheter, d. h. er liess denselben unter einem Winkel von 130° — 136° abgehen und gab ihm eine Länge von 6 — 10 Linien. Hinten geht dieser Draht in ein kleines Knöpfchen aus, um die Ohrtrompete nicht zu verletzen, vorn ist er mit einem Ringe versehen, mittelst dessen die Stellung des Catheters stets erkannt werden kann; und damit er nicht tiefer in die *Tuba* eindringe, als die elastische Gummiröhre, befindet sich überdies dort noch eine silberne Platte, die ihn zurückhält (und durch die Deleau'sche Klammer fixirt wird).

Wenn nun der Catheter in die Ohrtrompete eingeführt worden ist, so wird der Führungsdraht zurückgehalten und nur die Gummiröhre weiter vorgeschoben. Deleau behauptet, dass dieselbe auf diese Weise bis in die Trommelhöhle vorgeschoben werden könne.

Ist sie nun so weit vorgedrungen, als man dies für nöthig hält, so wird der Führungsdraht aus der *Tuba* und dem Nasengange entfernt, indem man nun die Gummiröhre festhält und den Draht so herauszieht, dass sein Winkel gegen das *Sep-tum narium* gerichtet ist. Diesen Actus bezeichnet Deleau selbst als lebhaft Schmerzen verursachend, ausserdem aber

kann bei derselben, wie Kuh in seiner mehrmals erwähnten Schrift: *De inflammatione auris mediae etc.* angiebt, die Gummiröhre, falls sie nicht sehr hoch in die *Tuba* eingeschoben worden war, leicht in die Rachenhöhle zurückgezogen werden. Deshalb hat Kuh die Deleau'sche Methode durch Angabe einiger Veränderungen zweckmässig modificirt.

Auch hat er den Catheterismus mittelst biegsamer Catheter siegreich gegen Kramers Angriffe vertheidigt. Kramer hatte nemlich die Vorthelle, welche Deleau dem biegsamen Catheter vor dem festen silbernen zuschrieb, negirt, und deshalb den Catheterismus mittelst biegsamer Sonden als durchaus unzweckmässig verworfen.

Die Vorthelle, welche Deleau von seinem Instrumente rühmt, sollen nemlich in Folgendem bestehen.

1) Die Nasenschleimhaut, besonders bei kleinen Kindern, könne die Berührung der silbernen Catheter nicht ertragen, die elastischen dagegen verursachen weniger Reizung.

2) Kindern errege der silberne Catheter bei der mindesten Bewegung des Kopfes die heftigsten Schmerzen im Ohre, weil derselbe doch immer an den Wänden des Eustachischen Canals einen Stützpunkt haben müsse.

3) Während der Injection bringe jede Bewegung schmerzhaft Empfindungen im Ohre hervor.

Diese drei Angaben leugnet nun Kramer durchaus, während er zwei andere Vorthelle, welche Deleau dem elastischen Catheter zuschreibt, für nicht hinreichend erklärt, demselben vor dem silbernen den Vorzug zu geben. Deleau sagt nemlich:

4) Der silberne Catheter lasse sich nicht nach den verschiedenen Winkeln, welche durch die Vereinigung der Eustachischen Trompete mit der Nasenhöhle gebildet werden, verschiedentlich krümmen, was bei dem elastischen Catheter allerdings geschehen könne.

Hier wendet Kramer richtig ein, dass man ja auch bei

Anwendung des biegsamen Catheters von diesem Vortheile, welchen derselbe darbietet, keinen sonderlichen Gebrauch machen könne, da man vor der Operation die Lage der betreffenden Theile nicht mit Bestimmtheit erkennen könne.

5) Bei der Verstopfung oder Verengerung der Nasenhöhle einer Seite könne man mit dem silbernen Catheter das correspondirende Ohr nicht catheterisiren, während mit dem elastischen dies allerdings ausgeführt werden könne. Kramer giebt dies zu; da jedoch eine solche Abnormität äusserst selten vorkommt, so sieht er darin keinen Grund, den elastischen Catheter dem silbernen vorzuziehen.

Obgleich nun Kuh in allen diesen Puncten Kramer vollkommen beistimmt, so giebt er deshalb doch nicht den Schluss, welchen derselbe gemacht hatte, zu, dass nemlich der Catheterismus mittelst elastischer Catheter völlig nutzlos und zu verwerfen sei. Vielmehr hebt er zwei Vortheile des biegsamen Catheters vor dem festen silbernen hervor, welche allerdings von grosser Bedeutung sind, nemlich *a*) dass der über seinen Conductor vorgeschobene elastische Catheter sich nach der *Tuba Eustachii* biege, was der silberne feste nicht thue, und *b*) dass er viel tiefer in die Ohrtrompete eingeführt werden könne, da dieselbe nicht, wie Kramer angegeben hatte, an ihrer engsten Stelle $\frac{1}{4}$ Linie im Durchmesser habe, sondern mindestens $\frac{1}{2} - \frac{3}{5}$ Linie, und man überdies in der Regel nicht nöthig habe, bis zu diesem engsten, knöchernen Theile vorzudringen, weil hier eben nicht Stricturen vorzukommen pflegen, wohl aber in dem dicht unter demselben liegenden, wohin der dünne elastische Catheter allerdings gelange, während der feste, silberne nur nahe der Mündung der Ohrtrompete verharre. Diese beiden Vortheile der dünnen, elastischen Catheter vor den dickeren, festen reichen in der That hin, ihnen in vielen Fällen den Vorzug vor jenen zu geben.

Die Verbesserung, welche die Deleau'sche Methode

durch Kuh erfahren hat, besteht hauptsächlich darin, dass statt des Führungsdrahtes, mittelst dessen Deleau seine elastischen Catheter in die *Tuba* einführte, eine feine, aus reinem Silber bestehende und darum biegsame Röhre angewandt wird. Ausserdem jedoch gab Kuh noch andere Modificationen des Catheterismus mittelst biegsamer Sonden an, welche diese Methode wesentlich vervollkommneten.

In seiner in Rusts Magazin Band 38 enthaltenen Abhandlung über diesen Gegenstand beschreibt er drei verschiedene Arten der von ihm angewandten Catheter, nemlich

1) solche, die aus einer Metallsonde, in welcher eine dünne, elastische, gehörig abgestumpfte Stahlsonde enthalten ist, bestehen. Letztere muss etwas länger sein, als die erstere;

2) solche, die aus einer Metallsonde, in welcher eine dünne Gummisonde, die länger als die Metallsonde ist, sich befindet, und

3) solche, die aus einer Metallsonde, deren Schnabelende ohne knopfförmige Verdickung ist, bestehen, und über welcher eine wohl zugepasste, vom Pavillon bis zum Ende des Schnabels gehende Gummisonde verschiebbar ist.

In seiner neuesten Schrift (*De inflammatione auris mediae*) erwähnt er jedoch nur der beiden letzteren Arten, so dass es scheint, als ob er die erste aufgegeben habe.

Die Operation mittelst dieser Doppelröhren wird nun auf folgende Art ausgeführt:

Den Schnabel mit seiner Concavität nach unten gewandt, wird die Doppelsonde schnell durch den Raum zwischen *Septum* und unterer und mittlerer Nasenmuschel längs des *Septum* hindurchgeführt, bis das Schnabelende auf die hintere Wand des *Pharynx* stösst, alsdann wird dasselbe längs der äusseren Wand des *Pharynx* vorsichtig etwas vorgezogen, bis es den hinteren Rand des *Orificium* der *Tuba* berührt, welcher nach Kuh's Angabe auf diese Weise stets mittelst des

Catheters deutlich wahrgenommen werden kann, ja oft als eine bedeutende Hervorragung gefühlt wird. Darauf wird der Catheter so umgewandt, dass sein Schnabel, welcher bis dahin nach unten gerichtet war, nach oben und aussen gekehrt wird, und auf diese Weise sicher in die *Tuba* eindringt.

Befindet sich nun das Instrument in der Mündung der *Tuba*, so ist der dritte Actus der Operation, nemlich das Fortschieben desselben innerhalb des Canals der Ohrtrompete, verschieden, je nachdem die eine oder die andere Art der Doppelsonden angewandt worden war.

War die aus einer äusseren Gummiröhre und einer inneren biegsamen Silberöhre bestehende angewandt worden (bei welcher die äussere, elastische Röhre stets $\frac{1}{2}$ — 1 Linie an ihrem Schnabelende vor der inneren Silberöhre vorstehen muss, damit letztere beim Eindringen keinen Reiz verursache), so wird die ganze, in der Regel weniger als 1''' dicke Doppelröhre weiter vorgeschoben; war jedoch der aus einer äusseren Silberöhre, und einer inneren elastischen Gummiröhre bestehende Catheter angewandt worden, so wird nur die letztere weiter vorgeschoben.

So bereit wir sind, die wesentliche Verbesserung anzuerkennen, welche durch Kuh dem Catheterismus mittelst biegsamer Sonden zu Theil geworden, weil dadurch, dass der Deleau'sche Führungsdraht durch eine feine, biegsame Röhre ersetzt wurde, das schmerzhaft und unzweckmässige Manöver der Herausziehung des Drahtes vermieden wird, und die durch die dünne und tief eingedrungene biegsame, innere Röhre geleitete luftförmige (oder selbst tropfbare) Flüssigkeit nur in einem sehr dünnen Strahle zu den betreffenden Theilen dringt (welchen Vortheil schon Westrumb in Rusts Magazin, Band 35, hervorgehoben hat), so müssen wir doch gegen das eben beschriebene Verfahren einige Einwendungen machen.

Diejenigen biegsamen Doppelröhren, welche aus einer

äusseren Gummiröhre und einer inneren biegsamen Silberöhre bestehen, werden ganz in die Ohrtrompete eingeschoben, und da sie allerdings sehr dünn gemacht werden können, so ist dies auch leicht ausführbar; dagegen gewähren sie eben deswegen, weil sie zur Erreichung dieses Zweckes sehr dünn sein müssen, nicht die gehörige Sicherheit, d. h. weil sie nicht die Mündung der *Tuba* auszufüllen vermögen, also auch nicht von derselben festgehalten werden, weiss man nicht mit Gewissheit, ob sie sich in derselben befinden oder nicht.

Die zweite Art der Kuh'schen Catheter, d. i. diejenigen, welche aus einer äusseren Silberöhre und einer inneren Gummiröhre bestehen und in der Regel dicker sind als die vorigen, trifft dieser Vorwurf zwar weniger, dagegen lässt sich denselben ein anderer machen, der von nicht geringerer Wichtigkeit sein möchte.

Bei ihnen wird (nachdem sie in die Mündung der Ohrtrompete eingedrungen sind) nur die dünne Gummiröhre weiter vorgeschoben, diese hat jedoch nicht hinreichende Consistenz, um weit genug vordringen zu können. Dies scheint auch Kuh selbst nicht zu leugnen, da er sagt, dass man, sobald man tiefer in die *Tuba* eindringen wolle, um den Zustand derselben durch das Gefühl zu erforschen, den elastischen Catheter, welcher nicht tief genug eindringen könne, ausziehen, und mit einer Explorationssonde vertauschen müsse.

Zu diesem Endzwecke wandte er früher eine Stahlsonde an, wodurch denn die (in Rusts Magazin, Band 38) beschriebene erste Art seiner Catheter constituirt wurde; da er jedoch bald erkannte, dass die Stahlsonde nicht biegsam genug sei und deshalb Schmerz verursache, so hat er sie neuerdings durch die von Kramer empfohlene (C) Saite oder eine biegsame Elfenbeinsonde ersetzt.

Jedenfalls muss also, sobald man bei Anwendung dieser Catheter von der Untersuchung der Ohrtrompete durch das Ge-

hör zu der Untersuchung durch das Getast übergehen will, die elastische Röhre herausgeführt und die Explorationssonde eingeschoben werden. Dadurch wird aber die Zeit der Operation verlängert und es kann hier selbst das vorkommen, was Kuh dem Deleau'schen Verfahren vorwirft, dass nemlich bei Ausziehung der inneren Röhre auch leicht die äussere aus der Ohrtrompete entgleiten kann.

Dieser Umstand veranlasste mich zu folgender Modification des Catheterismus der *Tuba Eustachii*, welche mir die Vorzüge der Operation mittelst fester silberner Catheter mit der mittelst biegsamer, elastischer zu vereinen scheint, da sie dieselbe Sicherheit gewährt, wie jene, und eben so weit vorzudringen gestattet, wie diese, und man überdies die Untersuchung mittelst des Getastes durch dasselbe Instrument vornimmt, welches zur Untersuchung mittelst des Gehörs gedient hatte.

In einem gewöhnlichen, sechs Zoll langen, festen silbernen Ohrencatheter befindet sich ein sehr dünner, 8 Zoll langer, aus reinem Silber verfertigter biegsamer Catheter. Der erste ist (wie gewöhnlich) in seiner ganzen Länge graduirt, und sein Schnabel endet mit einem unbedeutenden Wulst, welcher nur eben hinreicht, dem Rande alle Schärfe zu nehmen. Der letztere (biegsame Catheter) ist jedoch nur an seinem (äusseren) Nasalende graduirt, von da an, wo der feste Catheter aufhört, und ist gleichfalls an seinem anderen Ende mit einer unbedeutenden Anschwellung versehen.

Bei der Ausführung der Operation muss nun der innere, biegsame Catheter in den äusseren $\frac{1}{2}$ — 1 Linie zurückgezogen werden, damit er nicht unnöthig die Schleimhaut reize und Kitzel verursache. Der erste Act der Operation weicht nun durchaus nicht von dem gewöhnlichen, oben angegebenen Verfahren ab.

Wenn jedoch der Schnabel des festen Catheters in die Mündung der Ohrtrompete eingedrungen ist und von derselben

festgehalten wird, so übernimmt die linke Hand des Operators denselben aus der rechten, während die rechte nunmehr den über 2 Zoll vorstehenden dünnen, biegsamen Catheter ergreift und ihn vorsichtig weiter vorschiebt. Da derselbe dünner als $\frac{1}{2}$ Linie gemacht werden kann, und seine Consistenz fest genug ist, um ungehindert vorzudringen, dabei gleichwohl biegsam genug, um sich nach dem Canal der Ohrtrompete zu accommodiren, so gelingt dies leicht und macht sowohl die Untersuchung der *Tuba* durch das Gehör, als auch durch das Gestast möglich.

Will man nun den Catheter wiederum aus der *Tuba* und dem Nasengange entfernen, so zieht man zuerst die innere, biegsame Röhre vorsichtig mit der rechten Hand in die äussere zurück, während die linke Hand die äussere Röhre fixirt. Dies Manöver ist durchaus nicht schmerzhaft, da die feine biegsame Röhre in der *Tuba* ganz den Verlauf dieser angenommen hatte, also auf demselben Wege zurückgeführt wird, auf welchem sie eingedrungen war.

Ist dieselbe ($\frac{1}{2}$ — 1 Linie) in die äussere feste Röhre zurückgezogen worden, was die am unteren Ende befindliche Gradation genau angiebt, so führt man auch die äussere Röhre aus der Mündung der *Tuba*, indem man ihr Schnabelende etwas senkt (also das Nasalende etwas erhebt) und an sich zieht. Dann wendet man den nach oben und etwas nach aussen gerichteten Schnabel wieder nach unten und führt das Instrument auf dieselbe Weise wieder aus der Nase, auf welche man es eingeführt hatte.

Fig. I in Tab. I. giebt die Darstellung dieser Doppelcatheter in ihrer natürlichen Grösse, einer in dem anderen enthalten.

Fig II derselben Tab. stellt den äusseren festen und

Fig. III den inneren biegsamen silbernen Catheter allein dar.

C. Catheterismus mittelst einer vorher in den unteren Nasengang eingeführten elastischen Leitungsröhre.

Obgleich die eben angegebenen Methoden des Catheterismus der Ohrtrompete in der Regel vollkommen hinreichen, zu dem Zwecke, welchen man sich vorgesetzt hat, zu gelangen, und mir namentlich die letztere allen Ansprüchen zu genügen und die Untersuchung der *Tuba* sowohl durch das Gehör, als auch durch das Gefühl, so wie die Einführung luftförmiger oder tropfbarer Flüssigkeiten behufs der Heilung verschiedener Ohrenkrankheiten auf die sicherste und leichteste Art möglich zu machen scheint; so habe ich mich doch veranlasst gefunden, für gewisse Fälle noch eine andere Methode in Anwendung zu bringen, welche ich bereits in der Allgemeinen medicin. Central-Zeitung vom 9. Febr. 1842 (11s Stück) veröffentlicht habe.

Es giebt nemlich Patienten, welche durchaus nicht dahin zu bringen sind, sich einen Catheter, sowohl einen festen, als auch einen biegsamen, in die Nase einführen zu lassen; namentlich sind oft Kinder hierzu schwer zu bewegen. Aber auch vielen Erwachsenen scheint diese Operation so bedenklich, dass sie jede Anmuthung, sich derselben zu unterwerfen, entschieden zurückweisen. Andererseits ist auch bei vielen Aerzten der Catheterismus der Ohrtrompete als eine schwere und sehr häufig nicht gelingende Operation verschrieen. Und in der That kann man die Schwierigkeit dieser Operation bei nicht durch lange Uebung mit ihr Vertrauten nicht verkennen. Worin liegen jedoch diese Schwierigkeiten, welche Kranke und Aerzte nicht selten von der Anwendung derselben abhalten? Das vorzüglichste Hinderniss, welches sich dem Vordringen des Catheters in dem unteren Nasengange entgegenstellt, ist die grosse, oft sehr unregelmässige Biegung der unteren Muschel. Ein zweites Hinderniss bildet die oft ausserordentlich grosse Reizbarkeit der wimpernden Schleimhaut der Nase, in welcher namentlich dünne, feste Körper leicht

grossen Kitzel und Reiz zum Niesen erregen; dass aber durch ein hervorgebrachtes Niesen die Einführung des Catheters verhindert werde, bedarf keiner Erwähnung.

Geübte verhindern nun zwar durch ein schnelles Durchschieben des Catheters leicht diesen Uebelstand, für Mindergeübte jedoch ist er allerdings von Belang. Ueberhaupt aber bedingt schon die ganze Conformation des Weges, welchen der Catheter zu durchlaufen hat, die Schwierigkeiten dieser Operation, da die Einführung eines festen Körpers in einen von festen, unregelmässig gebogenen Wänden umgebenen Canal, wie der untere Nasengang ist, stets schwierig sein muss. Bei dem Catheterismus der männlichen Harnröhre, wo eine feste Röhre in einen nachgiebigen Canal eingeführt wird, gab Rust die Regel, man solle den *Penis* über den Catheter ziehen, wie einen Stiefel über den Fuss; bei dem von festen Wänden eingeschlossenen Nasengange dagegen hat sich mir, wie ich bei der Ausübung des von mir angegebenen Verfahrens zur Einleitung von Dämpfen in die Ohrtrompete häufig wahrzunehmen Gelegenheit hatte, das vorsichtige Einschieben einer weichen, elastischen Röhre als ausserordentlich leicht ausführbar erwiesen. Während der feste silberne Catheter sehr oft auf Hindernisse stösst, die ihm eine häufig ausserordentlich gebogene untere Muschel entgegengesetzt, schmiegt sich die weiche, elastische Cautschukröhre leicht den festen Wänden an und erregt weder Schmerz noch Kitzel. Auch habe ich bei keinem meiner Patienten ein Widerstreben gegen die Einführung einer solchen Röhre gefunden; während Viele vor dem festen Catheter zurückschreckten, sahen alle leicht ein, dass die weiche biegsame Röhre ihnen unmöglich einen Schaden verursachen, noch selbst Schmerz erregen könnte.

Dieser Umstand brachte mich auf folgende Modification des Catheterismus, die ich bei allen denjenigen Patienten an-

wende, welche die Ausübung desselben nach den vorher angegebenen Methoden nicht gestatten.

Eine 3 Zoll lange, an ihrem vorderen Ende mit einer Handhabe versehene, Cautschukröhre, welche ich nach der Function, die sie auszuüben hat, Leitungsröhre (Tab I Fig. 4) nenne, und welche so stark sein muss, als sie der betreffende untere Nasengang nur aufzunehmen vermag, wird vorsichtig in denselben eingeschoben, so dass ihr vorderes mit der Handhabe versehenes Ende höchstens $\frac{1}{2}$ Zoll von der Nasenöffnung entfernt liegt. Sodann wird ein fester oder biegsamer silberner Catheter, (letzterer bei sehr engem Nasengange) welcher so dünn sein muss, dass er sich bequem in der Cautschukröhre bewegen kann, so eingeschoben, dass sein Schnabel nach unten gegen den Boden der Nase gekehrt ist und in dieser Stellung so weit fortgeführt, bis er an's Ende der Cautschukröhre gelangt ist, was die an dem graduirten Catheter befindliche Zahl genau anzeigt. Alsdann wird durch eine leichte Drehung nach oben und aussen und gleichzeitiges Fortschieben des Catheters der nach oben und aussen gewandte Schnabel desselben in die *Tuba* eingeführt. Dieses letztere Manöver kann noch dadurch zweckmässig unterstützt werden, dass, während die rechte Hand den Catheter in der angegebenen Richtung fortschiebt, die linke Hand die an der Handhabe gefassete Leitungsröhre gegen das *Septum* andrückt.

Sollte jedoch auf diese Weise der Schnabel des Catheters nicht in die Mündung der *Tuba Eustachii* eindringen, so kann man ihn dadurch in dieselbe einzuführen suchen, dass man abermals das Instrument so dreht, dass der Schnabel nach unten sieht und es nun weiter fortschiebt bis zur hinteren Wand des Schlundkopfs, sodann jedoch, ganz wie bei der vorher beschriebenen Methode, durch Zurückziehen bis zum hinteren Wulst des *Orificium* der *Tuba* und darauf durch Wendung

nach aussen und oben den Schnabel in die Ohrtrompete eintreten lässt.

Hinsichtlich der Eigenthümlichkeiten dieser Methode, der Vortheile, welche sie vor den vorher angegebenen gewähren möchte, so wie der Nachtheile, welche sie gegen dieselben hat, muss ich noch einige Bemerkungen hinzufügen.

1. Da die Leitungsröhre nur die Function hat, den Nasengang auszufüllen und dadurch dem Catheter den Durchgang durch denselben und das Eindringen in die *Tuba* zu erleichtern, sie jedoch keineswegs wie die elastischen Röhren von Deleau und Kuh selbst in die *Tuba* eindringen soll, so hat sie nur eine Länge von 3 Zoll und dringt nur $2\frac{1}{2}$ Zoll in die Nase ein. Vielfältige genaue Messungen der Nasengänge und der Entfernung der *Tuba Eustachii* von der äusseren Nasenöffnung haben mir nemlich für die letztere (die Entfernung der *Tuba* von der äusseren Nasenöffnung) die Mittelzahl $2\frac{1}{2}$ — 3 Zoll, und für die Länge der chirurgischen Nasengänge die Mittelzahl 2 bis $2\frac{1}{2}$ Zoll ergeben. Die $2\frac{1}{2}$ Zoll eingeführte Leitungsröhre füllt deshalb wohl stets den Nasengang aus und führt den in ihr enthaltenen Catheter in die Nähe der Mündung der *Tuba*.

2. Wenn nun aber diese äussere Röhre viel kürzer als die äussere Röhre Kuh's und Deleau's ist, so ist dagegen ihr Dickedurchmesser bedeutend grösser als der jener. Sie muss nemlich mehr als dreifach dicker sein als der in ihr enthaltene Catheter, um diesen leicht durchgleiten zu lassen.

3. Um dieses Durchgleiten zu erleichtern, ist es zweckmässig, kurz vor der Operation etwas lauwarmes Wasser durch die Leitungsröhre zu giessen.

4. Obgleich diese Methode allerdings den Vortheil gewährt, den ersten Act der Operation, das Durchführen des Catheters durch den Nasengang, zu erleichtern und für den Patienten durchaus unschmerzhaft, für den selbst ungeübten Arzt

aber leicht ausführbar zu machen, so hat sie dagegen auch einen bedeutenden Nachtheil, namentlich gegen die kurz vorher beschriebene Methode.

Da nemlich der innere feste oder biegsame Catheter nur sehr dünn sein kann, (um mit seinem Schnabel in die Leitungsröhre eingeschoben zu werden), so ist man beim zweiten Act der Operation nicht sicher, ob der Catheter sich bereits in der *Tuba* befinde oder nicht.

Ich setze daher diese Methode der vorher beschriebenen nach und wende sie jetzt nur dann an, wenn die in meine Behandlung kommenden Patienten sich durchaus jener nicht unterwerfen wollen.

Der Catheterismus der *Tuba Eustachii* dient nun *A*) zur Untersuchung der Ohrtrompete und der Trommelhöhle und demnach zur Feststellung der Diagnose der verschiedenen Ohrenkrankheiten, und *B*) zur Einführung gewisser Heilmittel in die *Tuba* und Trommelhöhle.

A. Der Catheterismus als Mittel zur Diagnose der Ohrenkrankheiten.

Die Untersuchung der *Tuba Eustachii* und des gesammten mittleren Ohres durch den Catheterismus näher auseinander zu setzen, liegt ausserhalb der Grenzen dieser Schrift. Wir können hier nur angeben, dass dieselbe *a*) mittelst des Gehörs und *b*) mittelst des Getastes vorgenommen wird.

a) Mittelst des Gehörs sucht man den Zustand der *Tuba* und des mittleren Ohres dadurch zu erforschen, dass man in den, in der *Tuba* befindlichen, Catheter einen Luftstrom leitet, entweder dadurch, dass man denselben mit einer eigenthümlichen Luftpumpe in Verbindung bringt, und die durch dieselbe comprimirte Luft einströmen lässt, oder dadurch, dass man mit-

telst einer, in eine dünne Röhre ausgehenden Gummiflasche Luft in den Catheter treibt. Beide Compressionswerkzeuge wurden zuerst von Deleau angewandt. Die in die Ohrtrompete einströmende Luft verursacht, sobald dieser Canal und die Trommelhöhle vollkommen frei und wegsam sind, im Ohre des Kranken ein eigenthümliches Rauschen und Blasen, welches der Arzt, wenn er sein Ohr auf das des Patienten legt, deutlich wahrnimmt. Ist jedoch die *Tuba* verstopft oder gar verwachsen, so hört man durchaus kein Geräusch. Ist sie nicht vollkommen verstopft, sondern nur zum Theil mit Schleim gefüllt, oder befindet sich solcher in der Trommelhöhle, so hört man ein besonderes brodelndes Geräusch.

b) Zur Untersuchung der Ohrtrompete mittelst des (mittelbaren) Getastes dient (wie schon oben angegeben) die von Kramer angewandte Saite, sowie der von Deleau und Kuh benutzte elastische Catheter, und die von Letzterem in Gebrauch gezogene biegsame Elfenbeinsonde.

Ich bediene mich zu demselben Zwecke meiner biegsamen, dünnen silbernen Catheter, welche mir zu gleicher Zeit sowohl die Untersuchung mittelst des Gehörs, als auch mittelst des Getastes, sowie die Einleitung verschiedener luftförmiger, ja selbst tropfbar flüssiger Substanzen (falls letztere für zweckmässig erachtet werden) behufs der Cur der verschiedenen Ohrenkrankheiten gestatten. Ohne auch auf diese Art der Untersuchung der *Tuba* hier näher einzugehen, — weil die Untersuchung des mittleren Ohres für unseren Zweck: die Diagnose und Heilung der nervösen Schwerhörigkeit nur insofern von Wichtigkeit ist, als wir durch dieselbe das negative Resultat erlangen müssen, dass die wahrgenommene Schwerhörigkeit, von keiner materiellen Affection des mittleren Ohres abhängt, — wende ich mich nun zur Erreichung des zuletzt angegebenen Zweckes, nemlich

B. Der Benutzung des Catheters zur Einleitung gewisser Heilmittel in die Ohrtrompete und das mittlere Ohr.

Früher hat man nur tropfbar flüssige Substanzen zu Injectionen durch den Catheter angewandt, in der Regel nur lauwarmes Wasser, welches namentlich Wathen, Douglas, Saissy, Itard einzuspritzen pflegten. Letzterer wandte auch Salzwasser an. In neuerer Zeit bewies jedoch Deleau (*Sur le cathéterisme de la trompe d'Eustache etc. Paris 1828.*), dass die wässerigen Einspritzungen gewöhnlich eher schädlich als vortheilhaft auf das kranke Gehörorgan einwirkten, da sie die Membran der Trommelhöhle zu sehr reizen und leicht eine Entzündung in derselben hervorrufen können.

Das mittlere Ohr, welches mit einer so zarten und reizbaren Membran ausgekleidet ist, ist von der Natur dazu bestimmt, eine luftförmige Flüssigkeit zu enthalten, deshalb muss allerdings jede tropfbare Flüssigkeit zu reizend auf dasselbe und mittelbar auf den Gehörnerven einwirken. Ausser diesem bedeutendsten Nachtheile, welchen die wässerigen Einspritzungen haben können, erwähnt Kuh noch einiger anderer, welche gleichfalls nicht unbedeutend sind. Das in die Trommelhöhle eingespritzte Wasser verweilt nemlich länger in derselben, deshalb fühlt der Kranke eine gewisse Schwere in seinem Ohre, seine Schwerhörigkeit nimmt zu, ja zuweilen wird er vom Schwindel ergriffen. Dessen ungeachtet verwirft Kuh die wässerigen Einspritzungen nicht gänzlich und für alle Fälle, indem er sie nemlich bei der Durchbohrung des Trommelfells durch Ulceration für zweckmässig und heilsam hält, weil bei derselben der Flüssigkeit ein freier Ausweg gelassen ist. Zu dem Ende sucht er die von Kramer (S. dessen: Erkenntniss und Heilung der Ohrenkrankheiten) zu den ursprünglich von Deleau angegebenen Nachtheilen der wässerigen Einspritzungen

hinzugefügten Einwürfe zu widerlegen. Kramer hatte nemlich gesagt:

1) Der Kranke wird durch das zurückfliessende Wasser, welches aus Mund und Nase stürzt, sehr belästigt, und vermag nur durch grosse Geschicklichkeit im Ausathmen während der Einspritzungen das Wasser von der Luftröhre abzuhalten, in welcher dasselbe sonst einen sehr lästigen Hustenreiz verursacht.

Dieser Einwurf mag für die Methode, welche Kramer (Itard folgend) beim Catheterismus anwendet, allerdings von Wichtigkeit sein, da bei derselben, wie wir oben gesehen haben, der Schnabel des Instruments sich nur in der Mündung der *Tuba* befindet; bei der Deleau-Kuh'schen Methode, sowie bei der zuerst hier angegebenen Methode, wo die dünne, biegsame Röhre tiefer in die *Tuba* eingeführt wird, fällt er in der Regel fort, zumal wenn die Injection, wie Kuh dies vorschreibt, während einer lang anhaltenden Expiration des Kranken verrichtet wird. Und falls trotz aller dieser Vorichtsmaasregeln auch wirklich Husten entstände, so wäre diese kleine Beschwerlichkeit von geringem Belange gegen den Nutzen, welchen die Injectionen in den Fällen gewähren, in welchen sie nach Kuh angezeigt sind (bei Zerreissung des Trommelfells durch Ulceration).

2) Behauptet Kramer, es sei schwer für den Kranken, seinen Kopf während der Einspritzung so unbeweglich fest zu halten, dass der Catheter nicht durch die Spritze tiefer in die Nase gestossen und dadurch nicht allein Schmerz verursacht, sondern der Operateur auch genöthigt werde, die Einspritzung zu unterbrechen, um dem Catheter die richtige Lage wieder zu geben, also die Operation zu verzögern.

Gegen diesen Einwand bemerkt Kuh, dass er eben so für die Luftdouche gelte, wie für die wässrige Injection; übrigens fällt er gleichfalls sowohl bei der tief in die *Tuba* eindrin-

genden elastischen Röhre von Kuh, als auch bei meinem biegsamen dünnen silbernen Catheter fort.

3) sagt Kramer: Die Spritze könne eine gewisse Grösse und ein gewisses Maass nicht überschreiten, mit welchem man doch oft nicht ausreicht, um den Widerstand der Anhäufungen in der Eustachischen Trompete und der Trommelhöhle vollständig zu überwinden.

Hierauf entgegnet Kuh, dass er eben, weil die Spritze oft nicht ausreiche, seinen Injectionsapparat anwende, welcher diese Nachtheile nicht habe, und überdies in den Fällen, in welchen er allein noch Injectionen anwende, nemlich bei Durchbohrung des Trommelfells durch Ulceration, ja das Wasser mit grösserer Kraft eingespritzt werden könne, da es leichter durch die Oeffnung des Trommelfells abfliesse.

4) Der letzte Einwurf Kramers endlich, nemlich der, dass die Einspritzungen sehr unreinlich für den Kranken und seine Umgebungen seien, ist in der That von sehr geringem Belange, da das etwa zurückfliessende reine, oder auch selbst mit Schleim vermischte Wasser nicht besondere Unannehmlichkeiten verursachen kann.

Wenn wir demnach nun auch mit Kuh die wässrigen Injectionen noch für solche Fälle indicirt halten, in denen eine Durchlöcherung des Trommelfells durch Ulceration vorhanden ist, so müssen wir sie dagegen bei unverletztem Trommelfelle für durchaus unzweckmässig erklären und durch die Einleitung luftförmiger Substanzen ersetzen. Namentlich ist dies bei der nervösen Schwerhörigkeit der Fall.

Einleitung luftförmiger Substanzen in die Trommelhöhle.

Deleau gebührt das Verdienst der Einleitung luftförmiger Substanzen, welche Cleland zuerst empfohlen hatte, allgemeine Anerkennung verschafft und durch dieses Heilverfahren

die Ohrenheilkunde auf die Stufe erhoben zu haben, welche sie jetzt einnimmt.

Die Trommelhöhle enthält in ihrem normalen Zustande eine luftförmige Flüssigkeit und die Eustachische Trompete dient hauptsächlich dazu, die Luft in das mittlere Ohr einzuführen.

Ohrtrompete und Trommelhöhle sind demnach von der Natur dazu bestimmt, eine luftförmige Flüssigkeit zu enthalten, desshalb muss schon aus diesem Grunde der luftförmige Aggregatzustand der passendste für die in das mittlere Ohr einzuleitenden Substanzen sein.

Bisher hat man sich jedoch grösstentheils damit begnügt, atmosphärische Luft im comprimierten, also verdichteten, Zustande oder Essigätherdunst durch den Catheter in die *Tuba* einzuführen.

Zur Einleitung atmosphärischer Luft in die Ohrtrompete hat sich Deleau (ausser seiner einfachen Gummiflasche) eines sehr einfachen Apparates bedient, mittelst dessen er auch Wasser, sowie Dunst und Rauch verschiedener Substanzen einführen zu können behauptet.

In seinem: *Traité du cathétérisme de la trompe d'Eustache* hat er diesen Apparat zwar abzeichnen lassen, aber nicht genügend beschrieben, nachdem er ihn lange Zeit vorher stets geheim gehalten hatte. Derselbe ist in Tab. I Fig. 5 dargestellt und folgendermaassen zusammengesetzt:

Ein Reservoir von Kupfer *A* steht oben mit einer Luftpumpe *D* so in Verbindung, dass an der Verbindungsstelle sich im Innern ein Ventil befindet, welches den Rücktritt der Luft in die Luftpumpe verhindert.

Am unteren Ende des Reservoirs befindet sich ein breiter Rand *K*, welcher nur dazu dient, eine Spirituslampe unter sich aufzunehmen.

Der untere Theil dieses Reservoirs ist mit Wasser angefüllt, welches man durch den Hahn *I* abfliessen, durch die

an der anderen Seite unten angebrachte Oeffnung *N* jedoch in die mit dem Reservoir in Verbindung stehende gewundene Röhre, und mittelst derselben in den Catheter und die Ohrtrompete leiten kann.

Auf derselben Seite, doch weiter oben an der Spitze des Reservoirs befindet sich die Oeffnung einer anderen Röhre *O*, welche gleichfalls in das Röhrengewinde führt und durch welche die mittelst der Luftpumpe comprimirt Luft in dasselbe und somit auch in den Catheter und die *Tuba Eustachii* getrieben wird. Sowohl die Leitungsröhre des Wassers als auch die Leitungsröhre der Luft ist weiter oben mit einem Hahn (die Wasserröhre bei *F*, die Luftröhre bei *C*.) versehen, mittelst dessen jede Röhre geöffnet und geschlossen werden kann. Das aus beweglichen Schläuchen bestehende Röhrengewinde, welches mit *GG* bezeichnet ist, geht zuletzt in eine feine Spitze aus, die mit dem Pavillon des Catheters in Verbindung gesetzt werden kann.

Ausser diesen Hauptbestandtheilen des Apparats befindet sich noch ein, einerseits mit der Luftpumpe durch die Oeffnung *R*, andererseits mit dem Reservoir durch die Oeffnung *S* in Verbindung stehende Röhre *Z*, welche bei *T* mit einem Trichter versehen ist. Diese Vorrichtung dient dazu, den Rauch verbrennender, im Trichter befindlicher fester Substanzen in den Apparat und durch den Catheter einzuführen; und wenn statt des Trichters ein Gasentwickelungsapparat aufgeschraubt wird, selbst Gase durch den Druck der Luftpumpe einsteigen zu lassen.

Ausserdem befindet sich bei *B* und *H* ein Manometer, um den Druck der in das Reservoir getriebenen Luft zu messen.

Soll nun *a*) die Luftdouche angewandt werden, so wird der Hahn *F* geschlossen, der Hahn *C* geöffnet, während die Pumpe spielt. Soll dagegen *b*) Wasser injicirt werden, so wird der Hahn *C* geschlossen und der Hahn *F* geöffnet. Sollen

Gas- oder Rauch-Douchen angewandt werden, so wird die oben beschriebene Röhre *Z* hiezu benutzt.

Dieser complicirte Apparat kann jedoch eigentlich nur zu Luftdouchen vortheilhaft benutzt werden; Injectionen von Wasser, welche ja Deleau überhaupt für alle Fälle verwirft, können, falls sie nach dem oben Auseinandergesetzten allerdings indicirt sein sollten, auf eine viel einfachere Art in die *Tuba* geleitet werden, und die Douchen von Gas oder Rauch, welche Deleau überdies selten oder nie benutzt zu haben scheint, können, wie Kramer richtig bemerkt, falls sie durch diesen Apparat in die Ohrtrompete geleitet werden, nur schädlich einwirken; denn dergleichen luftförmige Heilsubstanzen dürfen nicht gewaltsam eingetrieben werden, sondern müssen leicht und frei in die *Tuba* einsteigen. Dämpfe aber, welche doch nur durch den Uebergang tropfbar flüssiger Substanzen in den luftförmigen Aggregatzustand entstehen, kann Deleau mittelst dieses Apparats durchaus gar nicht gewinnen, denn sicherlich darf die Spirituslampe das in dem Reservoir befindliche Wasser nicht bis zum Kochen erhitzen, weil sonst die Dämpfe viel zu heiss durch die Röhre zum Catheter und der Ohrtrompete strömen und letztere bedeutend beschädigen würden.

Zur Erreichung des Zweckes, welchen sonach dieser Apparat allein vollkommen erfüllt, d. h. zur Gewinnung der Luftdouche, kann man aber mittelst eines weit weniger complicirten Apparates gelangen.

Die Kramer'sche Luftpresse reicht hiezu vollkommen hin. Dieselbe besteht nach Kramers Angabe (S. dessen Erkenntniss und Heilung der Ohrenkrankheiten) aus einem 9 Zoll hohen und eben so viel im Durchmesser haltenden Cylinder von starkem Metallblech, in welchem ein 12 Zoll hoher und 2 Zoll im Durchmesser haltender metallener Pumpenstiefel zum Auf- und Niedersteigen des Kolben luftdicht eingeschraubt ist. Der Kolben wird sehr leicht durch einen Hebel in Bewegung ge-

setzt. Ein an der Seite angebrachter Hahn, mit einem luftdichten biegsamen Schlauche verbunden, entladet und leitet die comprimirte Luft bequem in den Catheter und durch denselben in die Ohrtrompete.

Der mittlere Raum der Maschine ist, theils um ihn zu verkleinern und dadurch die Compression der Luft rascher auf eine gewisse Stärke zu bringen, theils um der Maschine eine Schwere zu geben, welche ihrerseits das Pumpen sehr erleichtert, noch zur Hälfte mit Blei ausgegossen.

Die durch diese Luftpresse in die Ohrtrompete getriebene, comprimirte atmosphärische Luft soll nun bei einer Entzündung der Schleimhaut des mittleren Ohres, (in welcher Krankheit sie vorzüglich angewandt wird), auf doppelte Weise wirken, nemlich

1) soll sie mechanisch den angehäuften, die *Tuba* ganz oder theilweise verstopfenden Schleim forttreiben und

2) soll sie sodann auch dynamisch den catarrhalischen entzündlichen Krankheitszustand des mittleren Ohres aufheben.

Was den ersten Punkt betrifft, so müssen wir die mechanische Wirksamkeit der Luftdouche allerdings zugeben, namentlich wird dieselbe sich bei tiefer eingebrachtem, biegsamem Catheter offenbar manifestiren, während sie bei dem festen Itard'schen oder Kramerschen Catheter, deren Schnabel sich nur in der Mündung der *Tuba* befindet, oft nicht zur gehörigen Kraft gelangen kann.

Den zweiten Punkt müssen wir dagegen durchaus bestreiten. Comprimirte, also verdichtete Luft, in das mittlere Ohr eingetrieben, kann nur die Schwerhörigkeit vergrößern; dies folgt schon aus physikalischen Gesetzen, sowie aus der Physiologie des Gehörs. Die in der Trommelhöhle enthaltene Luft ist vielmehr im normalen Zustande verdünnter, als die von aussen andringende atmosphärische Luft, weil im Innern des Körpers, also auch in der Trommelhöhle, eine höhere Temperatur

(28 — 30° Reaum.) zu herrschen pflegt, als die gewöhnliche Temperatur der Atmosphäre.

Daher kommt es denn auch, dass Kramer selbst angiebt, kurz nach der Sitzung sei die Schwerhörigkeit nicht selten grösser, als vor derselben. Wenn dessen ungeachtet nach einigen Sitzungen oft ein günstiges Resultat erreicht wird, so dürfen wir dies nur der mechanischen Wirkung der Luftdouche zuschreiben, welche die Verstopfung der *Tuba* aufhebt. Will man dagegen längere Zeit dynamisch auf das Gehörorgan einwirken, so darf die in die Ohrtrumpete eingeleitete nicht in verdichteterem Zustande sein, als die atmosphärische Luft, vielmehr ist es zweckmässig, wenn sie etwas verdünnt ist und ungefähr die Temperatur der inneren Körpertheile, also 28—30° Reaum. hat.

Dies hat schon Deleau erkannt und deshalb eben durch die unter seinem Apparat befindliche Spirituslampe die in den Catheter getriebene Luft zu erwärmen gesucht. Wenn daher Kramer diese Vorrichtung Deleau's für unnöthig hält, weil die kalte Luft nicht sonderlich dem Halse des Patienten schaden könne, was Deleau angeführt hatte, so scheint er den Umstand übersehen zu haben, dass die comprimirte Luft nicht sowohl durch ihre Kälte, als vielmehr eben durch ihre Verdichtung schädlich auf das Gehörorgan einwirkt. Gleichwohl gewährt Deleau's Erwärmung der comprimirten Luft nicht hinreichende Abhilfe, denn durch die Luftpumpe wird immer nur verdichtete Luft in die Ohrtrumpete getrieben; die gelinde Erwärmung derselben durch die Spirituslampe kann diese Wirkung der Luftpumpe nicht compensiren. Will man mittelst luftförmiger Flüssigkeiten dynamisch auf das Gehörorgan einwirken, so dürfen dieselben nicht durch den Druck und in verdichtetem Zustande in die Ohrtrumpete getrieben werden, sondern sie müssen die gewöhnliche Dichtigkeit der atmosphärischen Luft nicht übersteigen und frei in die *Tuba* einströmen. Zu dem Ende

wende ich bei jeder dynamischen Einwirkung auf das mittlere und innere Ohr meinen Apparat an, welcher diese Bedingungen vollkommen erfüllt; namentlich also bei der nervösen Schwerhörigkeit, der erethischen sowohl als der torpiden, welche rein dynamische Krankheiten ja auch vorzüglich eine dynamische Behandlungsart erfordern.

Uebrigens hat auch Kramer bei der Behandlung der nervösen Schwerhörigkeit diesen Grundsatz anerkannt, da er sich hier nicht der Luftpresse, sondern zweier anderer Apparate bedient, mittelst welcher er Essigätherdämpfe entwickelt, die frei durch den Catheter in die *Tuba* einsteigen.

Der eine dieser Apparate, welchen er bei der torpiden Schwerhörigkeit anwendet, ist nur eine Modification des von Itard zuerst zu diesem Zwecke angegebenen.

Er besteht aus einer Glasglocke, deren Boden eine dünne Metallplatte bildet. Unter derselben steht eine Oellampe, welche den aus dem am Deckel befindlichen Behältniss *b.* tropfenweise fließenden Essigäther sogleich verdunstet, worauf die ätherischen Dünste durch den, mit dem Deckel in Verbindung stehenden Schlauch *c.* in den Catheter und somit auch in die Trommelhöhle dringen. Ein durch den Deckel des Apparats bis fast auf den Boden geführtes Thermometer mit metallener Scala zeigt die Erwärmung des ätherischen Dunstes an.

Kramer selbst giebt indess an, dass mittelst dieses Apparats nicht reine Essigätherdünste gewonnen werden, weil sich der Aether auf dem warmen Metall zersetze, sondern andere, sehr reizende, scharfe Gasarten, die er jedoch bei der Behandlung der torpiden Schwerhörigkeit für nöthig hält, während sie bei der erethischen Schwerhörigkeit contraindicirt sind.

Wir möchten auch die Behandlung der torpiden Schwerhörigkeit nicht mit denselben beginnen, sondern erst wenn die milderen Wasserätherdämpfe, welche wir durch einen eigenthümlichen Apparat gewinnen und beliebig verstärken können,

nicht die erwarteten Dienste leisten, zur Anwendung des eben beschriebenen Apparats schreiten. Ueberdies ist aber gegen denselben einzuwenden, dass man bei seiner Anwendung trotz des in ihm befindlichen Thermometers die Temperatur der Dämpfe nicht hinlänglich in seiner Gewalt hat, da man bei der Flamme der einfachen Oellampe die Temperatur nicht beliebig modificiren kann.

Der zweite von Kramer angegebene Apparat dient ihm dagegen zur Entwicklung eines Essigätherdunstes und wird von ihm bei der Behandlung der erethischen Schwerhörigkeit benutzt.

Derselbe besteht aus einer grossen, ungefähr 10 Quart haltenden, Glasflasche, welche durch einen Propf fest verschlossen ist. In diesem befinden sich zwei messingene Röhren, beide mit Hähnen versehen, eingepasst. Die eine dieser Röhren ist oben mit einem Becher zum Eingiessen des Wassers, die andere mit einem luftdichten Schlauche verbunden, welcher die in der Flasche sich entwickelnden und eingeschlossenen Dünste in die Trommelhöhle zu leiten bestimmt ist.

Soll nun dieser Apparat gebraucht werden, so drückt man den Pfropf mit seinen beiden Röhren, deren Hähne zuge dreht sind, fest in den Hals der Flasche, giesst in den Becher die bestimmte Quantität Aether, treibt denselben durch ein leichtes Blasen in die Flasche, wo er sich wegen seiner grossen Flüchtigkeit schon bei gewöhnlicher Zimmertemperatur zu freien Dünsten entwickelt, welche den Raum der Flasche gleichmässig erfüllen und zwar in einem Zustande leichter Compression, so dass sie mit hörbarem Zischen ausströmen, wenn man den Hahn der Dunströhre öffnet, nachdem der Metallaufsatz des Schlauchs mit dem Catheter in Verbindung gesetzt worden ist.

Um das Entweichen der ätherischen Dünste zu unterhalten, lässt man die ganze Sitzung hindurch Wasser durch den Becher in die Flasche strömen, wodurch eben soviel Cubikzoll ätherischer Dünste verdrängt werden, als an Wasser einströmt.

Dieser Apparat entwickelt nun zwar allerdings viel milder wirkende Dünste als der vorige, nemlich reine Essigätherdünste, diese jedoch, wie Kramer selbst angiebt, in einem (wo möglich nur wenig) comprimierten Zustande; demnach findet hier derselbe Uebelstand, nur freilich in viel geringerem Grade, statt, welchen Kramer an dem Deleau'schen Druckapparate hinsichtlich der Entwicklung und Einleitung von Dünsten, Gasen und Rauch gerügt hat. Dieser Einwurf ist indess von sehr geringer Bedeutung gegen einen andern, welcher der Anwendung der Essigätherdünste überhaupt bei erethisch-nervöser Schwerhörigkeit entgegensteht. Die erethisch-nervöse Schwerhörigkeit wird sowohl von Kramer, wie von allen andern Ohrenärzten für einen der torpiden Schwerhörigkeit entgegengesetzten Zustand gehalten; demnach erfordert sie auch ein entgegengesetztes Heilverfahren.

Während bei letzterer reizende Heilmittel anzuwenden sind, um die geschwächte oder halbgelähmte Nerventhätigkeit wieder anzuregen, müssen bei ersterer besänftigende, die erregten Nerven beruhigende Heilmittel angewandt werden. Können aber die ätherischen Dünste als solche betrachtet werden? Wir geben zu, dass die durch den zuletzt beschriebenen Apparat gewonnenen reinen Essigätherdünste weit weniger reizend sind, als die dem zuerst beschriebenen Apparate entsteigenden, aber ihnen in ihrer Wirkung vollkommen entgegengesetzt sind sie darum noch nicht. Sie gehören, so wie jene, zu den Nerven erregenden Mitteln, nicht zu den besänftigenden, sie wirken auf dieselbe Weise, nur in viel geringerem Grade. Den *Nervinis excitantibus* stehen die *Narcotica* gegenüber. Wenn also die ersteren in der torpiden Schwerhörigkeit angezeigt sind, so müssen die letzteren in der erethischen angezeigt sein.

Wir schreiben es eben diesem Umstande, dass man auch in der erethischen Schwerhörigkeit ätherische Dünste anzuwenden pflegt, zu, dass sonderbarer Weise bei der erethischen

Schwerhörigkeit die Prognose schlechter gestellt wird, als bei der torpiden, während doch bei allen anderen Nervenkrankheiten die torpide Form eine schlimmere Prognose zu liefern pflegt, als die erethische. Nur weil man nicht im Stande war, die für diesen Krankheitszustand passenden Heilmittel anzuwenden musste die Prognose so ausfallen.

Mittelst meines Apparates wird dies jedoch leicht möglich und deshalb gelangte ich bald zu der Ansicht, dass auch bei der nervösen Schwerhörigkeit die erethische Form leichter heilbar sei, als die torpide, also hier dasselbe Verhältniss stattfinde, wie bei allen übrigen Nervenkrankheiten.

Neue Methode zur Heilung der nervösen Schwerhörigkeit durch Einleitung von Dämpfen in die Ohrtrompete.

Bisher hat man sich, wie aus Obigem hervorgeht, bei der Localbehandlung der verschiedenen Ohrenkrankheiten nur der flüssigen Injectionen in die *Tuba Eustachii*, sowie einiger weniger luftförmiger Flüssigkeiten bedient, und zwar fast nur solcher, welche bei der gewöhnlichen oder einer wenig höheren Temperatur den luftförmigen Aggregatzustand annehmen, grösstentheils nur der atmosphärischen Luft, welche im verdichteten Zustande in die *Tuba* eingepresst wurde, und des Essigäthers, welcher einer sehr geringen Temperatur zur Verdunstung bedarf.

Wir haben im vorhergehenden Capitel die Nachtheile angegeben, welche die flüssigen Injectionen mit sich führen, und den Fortschritt anerkannt, den die Ohrenheilkunde durch die Bemühungen Deleau's, statt derselben die Luftdouche anzu-

wenden, gemacht hat. Die wohlthätige Wirksamkeit der Luftdouche, welche in vielen Fällen einen augenblicklichen glänzenden Erfolg hervorzubringen vermag, lässt sich durchaus nicht leugnen, nur haben wir dieselbe als eine rein mechanische bezeichnet und somit ihr in den Krankheiten, denen ein materielles Leiden des mittleren Ohres zu Grunde liegt, ihren Platz angewiesen. Wo durch ein mechanisches Hinderniss die freie Circulation der atmosphärischen Luft im mittleren Ohre unterbrochen ist, wo namentlich durch Schleimanhäufung eine Obstruction der *Tuba Eustachii* und damit der Durchgang des luftförmigen Fluidums durch diesen engen Trichter erschwert oder verhindert ist, kann durch die Luftpresse, indem sie dieses Hinderniss aufhebt, die dem mittleren Ohre nothwendige Lufterneuerung bewirkt und die *Tuba* wieder zur Unterhaltung der freien Luftcirculation befähigt, oft augenblickliche und sichere Heilung erreicht werden.

Dynamische Leiden des Gehörorgans jedoch erfordern auch dynamisch wirkende Mittel.

Die nervöse Schwerhörigkeit ist nie ein rein dynamisches Leiden, sie erheischt daher auch ein anderes Heilverfahren als die Einleitung der atmosphärischen Luft. Die neueren Ohrenärzte haben dies auch anerkannt und wenden demnach bei jener Krankheit andere, mehr dynamisch wirkende Mittel an. Die von Itard zuerst empfohlenen Essigätherdünste sind die Panacee der neueren Ohrenheilkunde bei allen Formen der nervösen Schwerhörigkeit geworden. Aus der oben gelieferten Beschreibung und Würdigung des bisher, namentlich von Kramer, angewandten Verfahrens geht jedoch schon zur Gnüge hervor, dass dieses Mittel nicht für alle Fälle der nervösen Schwerhörigkeit ausreiche, ja dass es nicht selten unzweckmässig und schädlich werden könne.

In der erethischen Schwerhörigkeit nemlich, welche, wie wir gesehen haben, auf einem Ueberreizungszustande des Ge-

hörorgans beruht, müssen alle reizenden Substanzen, welche in die *Tuba* eingeführt werden, nachtheilig wirken, die weniger reizenden nur weniger reizend als die stärker reizenden; also die reinen Essigätherdämpfe, welche durch Kramers zweiten Apparat gewonnen werden, nur weniger nachtheilig als die zersetzten, welche derselbe durch seinen ersten Apparat erzeugt. Wie überall bei erethischen Krankheiten müssen auch hier vielmehr besänftigende Mittel angewandt werden. Auf welche Weise konnte man jedoch solche in die *Tuba Eustachii* einleiten, da man sich bisher nur der bei geringer Temperatur verdunstenden Aetherarten bediente, welche schon an sich selbst den besänftigenden Nervenmitteln entgegengesetzt sind? Wie sehr auch die flüssigen Injectionen den luftförmigen vermöge ihres dichteren Aggregatzustandes nachstehen, so hatten sie doch den Vorzug vor denselben, dass man mittelst ihrer die verschiedensten Arzneisubstanzen zur Localbehandlung der Ohrenkrankheiten benutzen konnte; denn das Wasser ist das passendste Vehiculum für die meisten dieser Mittel, da es die meisten auflöst und dabei ihren Heilwirkungen keine eigenthümlichen, jenen etwa entgegenstehenden hinzufügt. Wir bedienen uns auch deshalb des Wassers in der Regel als Vehiculum der innerlich gereichten flüssigen Arzneimittel. Zur Localbehandlung der Ohrenkrankheiten jedoch waren die Flüssigkeiten schon wegen der schädlichen Einwirkung, die durch ihren Aggregatzustand bedingt ist, unpassend. Für diese zarten, nur zur Circulation einer milden, erwärmten Luft bestimmten Organe war schon das Wasser ein zu grsoser Reiz, um wie viel mehr mussten es die von Itard angewandten Salzlösungen oder gar die aromatischen Injectionen sein! Narcotische Injectionen jedoch, welche man wohl nie angewandt hat, hätten gleichfalls vermöge des unpassenden Vehiculums mehr reizen als besänftigen müssen. Der Vorthail, welchen die flüssigen Injectionen gewähren konnten, nemlich, dass man mittelst ihrer die verschiedensten Arz-

neisubstanzen zur Localbehandlung der Ohrenkrankheiten benutzen konnte, wurde also bei Weitem von dem Nachtheile, welchen sie mit sich brachten, überwogen und deshalb muss die Ersetzung derselben durch luftförmige Flüssigkeiten allerdings als ein grosser Fortschritt betrachtet werden. Wenn man jedoch von der einen Seite die schädlichen Folgen, welche jene haben konnten, vermied, so hatte man sich auch dagegen von der anderen Seite des grossen Vortheils beraubt, fast alle möglichen Arzneisubstanzen zur Localwirkung auf das mittlere Ohr zu benutzen. Dies musste aber wesentlich den weiteren Fortschritt der Ohrenheilkunde hemmen, da man bisher fast nur die mechanisch wirkende Luftdouche oder die nur einseitig dynamisch wirkenden Essigätherdämpfe, die doch offenbar nicht in allen Fällen der nervösen Schwerhörigkeit angezeigt sein konnten, anwandte.

Zwar hatte schon Itard empfohlen, den durch den Mund aus einer Pfeife eingezogenen Rauch verschiedener Substanzen, also einen aus dem festen Aggregatzustande unmittelbar in den luftförmigen übergehenden Körper, dadurch in die *Tuba Eustachii* zu drängen, dass man den Kranken bei geschlossener Mund- und Nasen-Oeffnung eine kräftige Expiration machen lasse. Abgesehen davon, dass der Rauch (bei welchem feine, feste Partikelchen mit den verflüchtigten und zersetzten Substanzen fortgerissen werden) an und für sich der am wenigsten für die Behandlung der Ohrenkrankheiten passende luftförmige Zustand ist, möchte dieser Vorschlag wohl nur bei wenigen Kranken ausführbar sein, da nur wenige die Fähigkeit besitzen, bei der Expiration den im Munde befindlichen Rauch willkürlich in die *Tuba* einzutreiben.

Auch Deleau scheint die Lücke, welche durch die Beschränkung auf die Luftdouche und die Essigätherdämpfe in der Therapie der Krankheiten des Gehörorgans entstanden war, geahnt zu haben; deshalb fügte er seinem Apparate noch die

Vorrichtung zur Entwicklung und Einleitung von Qualm, Rauch und Gasarten hinzu. Wir haben schon oben angeführt, dass das Einpressen dieser dynamisch wirkenden luftförmigen Substanzen durch einen Druckapparat, wie der Deleau'sche, bei der Behandlung der nervösen Schwerhörigkeit verworfen werden müsse. Ueberdies aber möchten wohl schon alle einfachen Gasarten, wie Sauerstoff, Chlor etc., zu reizend auf das Gehörorgan einwirken und ebenso die im Rauch und Qualm zugleich enthaltenen feinen, festen und zersetzten flüchtigen Substanzen mehr schaden als nützen können.

Auch hat unseres Wissens Deleau nirgends der Anwendung von Gasarten, oder Rauch- und Qualm-Douchen mittelst seines Apparats Erwähnung gethan, ein hinreichender Beweis, dass er selbst ihre Wirksamkeit nicht besonders zu rühmen vermag. Es blieb also noch das Problem zu lösen übrig, dynamisch wirkende Heilmittel in die *Tuba Eustachii* einzuführen, welche mit dem zu diesem Behufe allein passenden, luftförmigen Aggregatzustande die Vortheile der flüssigen Injectionen verbinden, nemlich die Gestattung der Anwendung der verschiedensten Arzneisubstanzen, und welche zugleich weder durch ihre eigene Composition zu reizend (wie die Gasarten, Rauch oder Qualm), und deshalb zur Einführung in das mittlere Ohr unpassend waren, noch es dadurch wurden, dass man sie gewaltsam durch die Luftpresse in die *Tuba* hineintreiben musste.

Wir glauben dieses Problem durch Einführung der Wasserdämpfe in die Ohrenheilkunde gelöst zu haben.

Die lauwarmen Wasserdämpfe wirken an und für sich schon besänftigend, sie haben eine der im mittleren Ohre circulirenden Luft entsprechende Temperatur und gleichen Aggregatzustand, sie steigen ohne des Druckes zu bedürfen, von selbst frei in die Ohrtrompete ein, sie befriedigen also alle Anforderungen, die man an ein Vehiculum für die in das mitt-

lere Ohr einzuleitenden Heilmittel stellen muss. Ausserdem sind sie aber auch aus demselben Grunde das passendste Vehiculum für luftförmige Substanzen, aus welchem das Wasser das passendste Vehiculum für flüssige Substanzen ist, nemlich deswegen, weil die meisten Heilmittel im Wasser löslich sind. Nun sind zwar die wässrigen, mit den verschiedenen Arzneisubstanzen geschwängerten Dämpfe nicht vollkommen identisch mit der wässrigen Lösung, aus welcher sie entwickelt wurden, da manche Bestandtheile der gelösten Substanzen gar nicht in den luftförmigen Zustand mit übergehen, andere verändert werden; indessen enthalten sie doch gerade die wesentlichen Bestandtheile vieler Heilmittel, und namentlich die der *Narcotica*, auf welche es hier besonders ankommt, weil die narcotischen Wasserdämpfe vor allen anderen in der erethischen Schwerhörigkeit indicirt sein möchten, gegen welche Krankheitsform bisher kein genügendes Mittel vorhanden war. Aber auch die wässrigen Lösungen vieler anderer Heilmittel können im Zustande der Verdampfung in die *Tuba* eingeleitet werden; hier ist noch der Zukunft ein weites Feld geöffnet, da dieser neue Weg zur Localbehandlung der Ohrenkrankheiten die verschiedensten Modificationen in den verschiedenen Fällen gestattet.

Ein grosser Vorthail der Wasserdämpfe ist noch der, dass man die Stärke der Wirksamkeit des Arzneimittels, dem sie zum Vehiculum dienen, genau vorher bestimmen kann, und dass man demnach die geringere oder kräftigere Einwirkung derselben genau in seiner Gewalt hat. Denn da man ein beliebiges Quantum der Arzneisubstanz in einer beliebigen Quantität Wasser lösen und mit der Dosis der gelösten Substanz nach Belieben steigen und fallen kann, so kann man demnach auch die Wirksamkeit der Wasserdämpfe beliebig modificiren.

Zur Entwicklung der Wasserdämpfe bediente ich mich nun anfangs einer gewöhnlichen Theemaschine, welche mit einem gut schliessenden Deckel versehen war und deren Tülle sich

nicht wie bei den meisten Gefässen dieser Art in der Nähe des Bodens befand, sondern hoch oben in der Nähe des Deckels, damit zwischen dem Niveau der verdampfenden Flüssigkeit und der inneren (unteren) Oeffnung der Tülle ein Raum stattfand, welcher eben das Emporsteigen der Dämpfe aus der oberen, engen Oeffnung möglich machte.

Bald jedoch überzeugte ich mich, dass dieses, zwar durch seine Einfachheit sich empfehlende, Gefäss zur Erreichung des hier beabsichtigten Zweckes nicht vollkommen genüge.

Wenn man es nemlich hiezu benutzen will, muss man die in demselben befindliche Flüssigkeit mittelst einer Spirituslampe bis zum Kochen erhitzen, worauf die hierdurch entwickelten Dämpfe reichlich aus der Tülle emporsteigen. Wollte man nun die Spiritusflamme unter der Maschine in voller Kraft fortbrennen lassen, so müssten die Dämpfe natürlich stets sehr heiss der Tülle des Gefässes entströmen und entweder die Cautschukröhre, der man sich, wie wir weiter unten sehen werden, zur Einleitung derselben in die *Tuba* bedient, durch Zusammenschmelzung unwegsam machen, oder, durch die anfangs noch wegsame Röhre zu den betreffenden Theilen geleitet, diese offenbar verletzen. Nun kann man zwar durch verschiedene Modificationen der Spirituslampe eine geringere Temperatur erlangen, indess ist es auf diese Weise sehr schwer, ja fast unmöglich, das richtige Maas zu treffen. Bei der Anwendung dieses ursprünglichen Verfahrens suchte ich daher auf viel einfachere Weise zum Ziele zu gelangen.

Ich nahm nemlich, nachdem ungefähr 2 — 3 Minuten reichlich Dämpfe der Tülle entströmt waren, die unter der Maschine stehende Spirituslampe fort und liess nun erst die in die Nase eingeführte Cautschukröhre mit ihrem unteren Ende auf die Tülle stecken. Der verstärkte natürliche Athmungsprocess vollendete sodann alles Uebrige. Im oberen Theile der Maschine waren noch hinlänglich Dämpfe enthalten, von denen

der durch die Cautschukröhre mit der Maschine in Communication stehende Patient nach Belieben so viel einziehen konnte, als er wollte; nur durfte er nicht allzustark die Dämpfe nach sich ziehen, weil sie alsdann durch die Röhre in Kehlkopf und Schlundkopf, und durch diese in Lunge und Magen gerathen konnten. Durch einige Uebung erlangt man jedoch sehr bald hier das richtige Maas; in der Regel gaben die Kranken schon in der zweiten Sitzung an, dass sie deutlich einen feinen Wärmestrahle nach oben und aussen, ja häufig bis in's Ohr dringen fühlten, wodurch sie offenbar den Verlauf der *Tuba Eustachii* andeuteten.

Obgleich nun also auf diese Weise der Gebrauch einer gewöhnlichen Theemaschine und einer Cautschukröhre schon ausreicht, Dämpfe von passender Temperatur in die Ohrtrompete gelangen zu lassen, so musste mir doch sehr bald eine Vervollkommnung dieses Verfahrens wünschenswerth erscheinen, da 1) bei demselben der Willkühr des Patienten, die durch den Arzt nicht controlirt werden konnte, zu viel überlassen blieb und 2) die nach einmaligem Kochen der Flüssigkeit gewonnenen Dämpfe oft nicht hinreichten, demnach diese Proceedur wiederholt und somit die Sitzung öfter unterbrochen werden musste.

Mein Bestreben musste also dahin gehen, einen Apparat zu ersinnen, mittelst dessen es möglich wäre, die verschiedensten luftförmigen Flüssigkeiten in beliebiger (namentlich nicht zu hoher) Temperatur während einer beliebigen Zeit zu gewinnen. Nach vielen vergeblichen Versuchen gelang es mir endlich, einen solchen, der mir allen Anforderungen zu entsprechen scheint, zu construiren. Ich habe die Beschreibung desselben bereits in dem Hufeland'schen Journal für practische Heilkunde (Juni-Heft 1842) geliefert und wiederhole hier deshalb nur das bereits dort Gesagte.

Der allerdings etwas complicirte Apparat besteht aus drei

wesentlichen und zwei accessorischen Theilen. Wesentlich nenne ich die ersteren, weil sie zur Erreichung des vorgesetzten Zweckes bei jeder Verdampfung nothwendig sind; accessorisch die anderen, weil sie nur in gewissen Fällen und zur Erreichung eines Nebenzweckes dienlich sind.

Die drei wesentlichen Bestandtheile sind (Siehe Tab. 2 Fig. I.):

1) der untere Theil *A*, welcher aus nichts Anderem als einem gewöhnlichen blechernen Dreifuss und einer Spirituslampe besteht, wie solche bei den meisten Thee- und Kaffemaschinen benutzt werden.

2) der mittlere Theil *B* besteht wiederum aus 2 Theilen, nemlich

a) dem Wasserkasten, einem gewöhnlichen, mit einer Handhabe versehenen Blechgefässe, und

b) dem Trichter, welcher sehr fest, wo möglich luftdicht auf dem Wasserkasten sitzt, doch von ihm abgenommen werden kann. Mit seiner Basis steht er mit *a*, mit seiner Spitze mit dem dritten Theile in Verbindung.

3) der obere Theil oder der Dampfkasten *C*, ist ein viel grösseres Blechgefäss als *a* (ungefähr dreimal so gross), und ist an seinem Boden mit einer kleinen trichterförmigen Röhre *c* versehen, mittelst welcher er mit dem Trichter *b* verbunden werden kann. Oben ist er von einem fest schliessenden Deckel *d* bedeckt, welcher wiederum an seiner Peripherie mit einer trichterförmigen Röhre *e* versehen ist.

Statt dieser einen Röhre können (sobald man mehrere Patienten zu gleicher Zeit auf diese Weise behandeln will), mehrere ähnliche Röhren an der Peripherie dieses Deckels sich befinden, alsdann müssen jedoch diejenigen, welche gerade nicht benutzt werden, durch einen kleinen Deckel fest verschlossen werden.

Innerhalb des Dampfkastens (wie dies Fig. II zeigt, wo

der Deckel dem Dampfkasten entnommen ist), befinden sich zwei kleine Haken *f f*, an welche ein anderes kleines Blechgefäss *p* mittelst zweier durchlöcherter kleiner Handgriffe *g g* gehängt werden kann. Dieser dritte kleine Blechkasten dient dazu, eine geringe Quantität kalten Wassers aufzunehmen.

Wenn nun die im Wasserkasten *a* befindliche Flüssigkeit verdampft, so steigen die Dämpfe durch den Trichter *b* in den Dampfkasten *C*, wo sie schon dadurch, dass sie bei dem Bestreben aller luftförmigen Substanzen, einen möglichst grossen Raum einzunehmen, hier in diesem geräumigen Gefässe sich ausbreiten, sich abkühlen müssen. Doch würde diese Abkühlung nur eine geringe und von geringer Dauer sein, da die stets nachströmenden heisseren Dämpfe fortwährend zur Hervorbringung einer höheren Temperatur beitragen würden, wenn sie nicht durch das in dem inneren kleinen Blechgefäss enthaltene kalte Wasser sogleich bei ihrem Eintritt in den Dampfkasten einer unmittelbaren Abkühlung unterworfen würden. Durch Hinzufügung dieses zweiten kleinen Wasserkastens wurde es mir endlich nach vielen vergeblichen Versuchen möglich, meinen Zweck auf die leichteste Weise zu erreichen.

Nur eine sehr geringe Quantität kalten Wassers in diesem kleinen Gefässe reicht schon hin, die Dämpfe in passender Temperatur zu erhalten. Ich pflege nur so viel Wasser in dasselbe einzugiessen, dass es einen halben Zoll über dem Boden steht, wodurch ich während einer Sitzung zweckmässig temperirte Dämpfe erhalte, und zwar um so schneller, je weniger Wasser in diesem kleinen Gefässe enthalten ist.

Kurze Zeit vor dem Ausströmen der auf diese Weise erhaltenen lauwarmen Wasserdämpfe findet ein Ausströmen einer kühleren luftförmigen Flüssigkeit statt. Diese besteht wohl nicht allein aus dem noch kühlen Wasserdunste, sondern zum grossen Theile aus der durch die einströmenden Wasserdämpfe verdrängten, in dem Dampfkessel enthaltenen atmosphärischen

Luft. Sie ist zwar dem Auge durchaus nicht sichtbar, dem Gefühle sehr sensibler Theile jedoch (namentlich der mit dem zarten Epithelium bekleideten Lippen) deutlich wahrnehmbar.

Dieser Umstand gab mir nun Veranlassung zu den drei wesentlichen Theilen meines Apparats noch zwei andere, accessorische hinzuzufügen, welche hauptsächlich dazu dienen, die kühlere luftförmige Flüssigkeit während einer längeren Zeit auszutreiben, und sodann erst die warmen Dämpfe folgen zu lassen.

Die beiden accessorischen Theile bestehen nun: aus dem Röhrengewinde und dem Kühlfasse (Fig. III).

4) Das Röhrengewinde *D* wird zusammengesetzt durch mehrere verschiedenartig gebogene Röhren (*h, i, k, l, m,*) welche an verschiedenen Stellen von einander getrennt werden können. An seinem vorderen Ende kann das Röhrengewinde mittelst der ersten kleinen trichterförmigen Röhre *h* entweder mit der Tülle des Dampfkastens oder mit der Spitze des Trichters in Verbindung gesetzt werden; an seinem hinteren Ende mit dem Kühlfasse.

5) Das Kühlfass ist ein kleiner mit zwei oder mehreren Füßen versehener Blechkasten, in welchem abermals ein kleineres, mit dem grossen in Verbindung stehendes Röhrengewinde *n* enthalten ist, und das am anderen Ende in die trichterförmige Tülle des Kühlfasses *o* übergeht.

Die Röhren des grossen Röhrengewindes können nun an verschiedenen Stellen von einander getrennt werden, wodurch sie 1) transportabler werden und 2) auf verschiedene Weise, bald complicirter, bald einfacher mit einander und mit dem Kühlfasse, dem Dampfkasten oder dem Trichter verbunden werden können.

Die complicirteste Composition zeigt Fig. III, welche den vollständigen Apparat darstellt.

So componirt benutze ich ihn besonders, wenn ich längere

Zeit die kühle, luftförmige Flüssigkeit austreiben und in die *Tuba Eustachii* einleiten will. Alsdann braucht der kleine zweite Wasserkasten nicht im Dampfkasten enthalten zu sein, da ohnehin die kühle luftförmige Flüssigkeit während zehn Minuten bis eine Viertelstunde aus dem Apparat getrieben wird, und wenn alsdann die warmen Dämpfe kommen, (welche, sobald der zweite Wasserkasten fortgelassen ist, hier schneller heiss und ohne Uebergangsstufen, wie bei dem zuerst beschriebenen einfachen Apparat, erscheinen), können dieselben beliebig durch Eingiessen kalten Wassers in das Kühlfass abgekühlt werden. Auch hier reicht eine kleine Menge Wassers schon hin, die gehörige Temperatur der Dämpfe zu erhalten.

Figur IV dagegen zeigt die einfachste Composition des Röhrenapparates. Hier ist die erste Hauptröhre von der einen Seite unmittelbar mit dem Trichter, von der anderen mit dem Kühlfasse verbunden. So zusammengesetzt leistet der Apparat ungefähr dasselbe, wie der in Figur I dargestellte, nur mit dem Unterschiede, dass, da hier das im Kühlfasse enthaltene abkühlende Wasser nicht unmittelbar mit den Dämpfen communicirt, der Vortheil stattfindet, dass während der Sitzung nach Belieben kaltes Wasser hinzugegossen und somit eine kühlere Temperatur längere Zeit erhalten werden kann. Dagegen hat aber auch aus demselben Grunde der Apparat Figur I den noch grösseren Vorzug vor dem in dieser Figur dargestellten, dass, gerade weil die im zweiten Wasserkasten enthaltene Flüssigkeit unmittelbar mit dem Dampfe communicirt, man auf diese Weise zweckmässig Dämpfe von Flüssigkeiten, die bei einer geringeren Temperatur verdampfen, als Wasser, mit den Wasserdämpfen verbinden kann; dadurch nemlich, dass man dergleichen Flüssigkeiten (namentlich Aetherarten) zu den im zweiten Wasserkasten enthaltenen Wasser giesst.

In solchen Fällen, besonders bei Hinzufügung von Essigäther, welcher gewöhnlich hier angewandt wird, behalten dann

auch die ausströmenden Dämpfe längere Zeit eine kühlere Temperatur bei.

Ausser den in Figur III und IV dargestellten Compositionen können noch mehrere andere, die man nach Belieben vielfältigen kann, mit diesem Apparate gemacht werden, und man hat es somit in seiner Gewalt, alle möglichen Flüssigkeiten durch denselben in Dampfform und in jeder beliebigen Temperatur anzuwenden.

Uebrigens ist leicht einzusehen, dass mittelst desselben nicht bloss in die Ohrtrompete einzuleitende Dämpfe, sondern auch Dämpfe, die in beliebige Höhlen und Oeffnungen des menschlichen Körpers einzuführen sind, gewonnen werden können.

Um den einfachen (in Figur I dargestellten) Apparat transportabler zu machen, kann man endlich denselben so einrichten, dass sämtliche untere Theile in den grossen Dampfkasten (behufs der Transportirung) gesteckt werden können.

Zur Behandlung der nervösen Schwerhörigkeit bediene ich mich eben nur dieses einfachen Apparats. Die aus der Tülle aufsteigenden Dämpfe werden auf doppelte Weise in die Ohrtrompete geleitet.

1) Hat man sich durch die Untersuchung mittelst des Catheters überzeugt, dass die nervöse Schwerhörigkeit nicht mit irgend einem materiellen Leiden der Ohrtrompete complicirt sei, durch welches dieselbe mehr oder weniger unwegsam gemacht wird, so reicht eine 9 Zoll lange, 1 — 3 Linien im Durchmesser dicke, an ihrem unteren Ende mit einem Horntrichter versehene Cautschukröhre vollkommen hin, die durch den Apparat entwickelten Dämpfe in die wegsame *Tuba* einzuleiten. Diese Cautschukröhre wird nemlich mit ihrem oberen Ende zuerst (etwa $\frac{1}{2}$ Zoll) schräg vertical, sodann fast horizontal 2 — $2\frac{1}{2}$ Zoll lang in den unteren Nasengang ein-

geleitet, worauf der am unteren Ende derselben befindliche Horntrichter auf die Tülle des Apparats gesteckt wird.

Die mittelst desselben entwickelten Dämpfe steigen alsdann in die Cautschukröhre, durch welche sie zur Mündung der Ohrtrompete geleitet werden und alsdann auch unfehlbar in diesem durch kein Hinderniss verschlossenen oder verengten Trichter einsteigen müssen. Dass die Cautschukröhre nur bis in die Nähe der *Tuba*, nicht in dieselbe, dringt, lässt dies Verfahren vielleicht als ein unsicheres erscheinen, wie die mittelst des Catheterismus bewirkten Heilmethoden. Aber dieser Nachtheil ist auch eben nur ein scheinbarer. Denn so gut wie die atmosphärische Luft fortwährend in die vollkommen wegsame *Tuba* eintritt und aus derselben austritt und im mittleren Ohre circulirt, eben sowohl müssen die auf die angegebene Weise in die Nähe der *Tuba* eingeführten Dämpfe in dieselbe einsteigen, ja sie werden noch leichter einsteigen als jene, da sie an sich specifisch leichter sind und überdies schon im erwärmten Zustande eingeleitet werden und das Bestreben besitzen, in die Höhe zu steigen und von den stets nachfolgenden neu entwickelten Dämpfen weiter fortgetrieben werden. Falls jedoch auch ein Theil derselben nicht in die Ohrtrompete einsteigt, sondern durch die Rachenhöhle in Lunge oder Magen gelangt, so hat dies bei der vollkommenen Unschädlichkeit derselben durchaus keine üblen Folgen.

Uebrigens ist es mir niemals vorgekommen, dass Husten oder irgend eine andere exaggerirte Thätigkeit jener Organe die Belästigung derselben durch diese Dämpfe angezeigt hätte. Wohl aber haben fast alle von mir nach dieser Methode behandelten Patienten nach den ersten Sitzungen auf das Genaueste das Emporsteigen der Dämpfe und das Eindringen derselben in die Ohrtrompete angegeben. Sie gaben nemlich in der Regel das Gefühl, welches die Dämpfe erregten, als einem dünnen, lauwarmen, endlich warmen Luftzuge gleichend an. Je wär-

2. Abs. 1/2
fulpfe
samm
Kramer
in einem
Luftröhre
1849
sich
Lung

mer derselbe wurde, um so kräftiger und schneller nach oben dringend fühlten sie ihn. Dies Gefühl bezeichneten mir Alle, so lange die Dämpfe eben nicht zu heiss wurden, als ein angenehmes, sobald die Dämpfe jedoch zu heiss wurden, als einen schmerzhaften, dünnen Feuerstrahl.

Dies ergab die Regel, die Dämpfe so lange aufsteigen zu lassen, als sie eine angenehme Wärmeempfindung erregten, die Röhren jedoch sogleich abzunehmen, wenn sie anfangen schmerzhaft zu werden. Gewöhnlich lasse ich während zehn Minuten die Dämpfe in das kranke Ohr einströmen, in besonderen Fällen jedoch verkürze oder verlängere ich die Sitzung, da mir die oben beschriebene Einrichtung des Apparates gestattet, beliebig temperirte Dämpfe während eines beliebigen Zeitraumes zu entwickeln.

Verkürzt muss die Zeit der Bähung werden bei sehr sanguinischen, leicht an Congestionen nach dem Kopfe leidenden Individuen und bei der erethischen Schwerhörigkeit, verlängert bei lymphatischen, schlaffen Subjecten und bei torpider Schwerhörigkeit.

2) Wenn jedoch mit der nervösen Schwerhörigkeit irgend ein materielles Leiden der Ohrtrompete verbunden ist, durch welches dieselbe mehr oder minder unwegsam oder verengt wird, so ist es allerdings zweckmässig, den Catheterismus nicht bloss zur Diagnose, sondern auch zur Cur anzuwenden, das Hinderniss mittelst desselben nach den oben angegebenen Regeln durch die Lustdouche oder den tief eindringenden biegsamen, dünnen silbernen Catheter fortzuschaffen zu suchen, und alsdann auch bei der Cur der zurückbleibenden nervösen Schwerhörigkeit auch die Wasserdämpfe nicht durch die einfache Cautschukröhre, sondern durch den biegsamen silbernen Catheter einsteigen zu lassen.

Zu dem Ende bedient man sich einer Cautschukröhre, welche ausser dem grossen Horntrichter an ihrem unteren Ende

noch einen kleinen silbernen Trichter an ihrem oberen Ende hat, dessen Basis mit der Röhre verbunden, dessen Spitze aber sehr dünn ist und dazu dient, in die trichterförmige Oeffnung des biegsamen silbernen Catheters gesteckt zu werden.

Dieses Verfahren, welches dem vorhergehenden wegen der scheinbaren Sicherheit, die es gewährt, vorzuziehen zu sein scheint, wende ich jedoch nur in den eben bezeichneten Fällen an, in allen übrigen setze ich es dem vorigen nach. Gerade jenes viel einfachere, durchaus nicht der geringsten manuellen Geschicklichkeit und Uebung bedürfende Verfahren scheint mir, eben dieser ausserordentlichen Einfachheit wegen, von der höchsten Wichtigkeit zu sein, da durch dasselbe jedem Arzt und Wundarzt, ja selbst jedem Kranken ein leicht anwendbares Heilmittel gegen die bisher von allen Krankheiten wohl am meisten vernachlässigte nervöse Schwerhörigkeit in die Hand gegeben ist, während der Catheterismus der *Tuba Eustachii* bisher nur eine Specialität, nur ein Dominium weniger, in der Regel nur in grösseren Städten wohnender Ohrenärzte war.

Ist nemlich einmal durch die genaue Untersuchung des äusseren Ohres mittelst des Ohrenspiegels und des mittleren Ohres mittelst des Catheters die Diagnose einer rein nervösen Schwerhörigkeit ohne Complication mit irgend einem materiellen Leiden dieser Theile festgestellt worden, (was freilich nur von einem geübten Ohrenarzte geschehen kann), so kann nunmehr jeder Arzt, ja selbst jeder Patient unter Leitung seines gewöhnlichen Arztes diese Heilmethode gegen sein Leiden in Gebrauch ziehen.

Wer sieht nicht ein, dass hierdurch ein ausserordentlicher Fortschritt erreicht und die Cur der am häufigsten vorkommenden und wichtigsten Ohrenkrankheit, welche bisher nur in den Händen weniger, die Ohrenheilkunde als Specialität allein ausübender Aerzte war, zum Allgemeingut aller Heilkünstler gemacht worden ist?

Statt der höchst kostspieligen, von den Ohrenärzten in der Regel nur in ihrer Behausung vorgenommenen Behandlung der Schwerhörigen kann nun eine einfache, mit geringen Kosten verbundene Behandlung der Patienten in ihrer eigenen Wohnung eingeleitet werden, welche überdies die Anwendung mannichfaltigerer und in vielen Fällen weit zweckmässigerer Mittel zulässt, als die bisher gebräuchlichen Heilmethoden.

Nicht bloss wenigen Begüterten ist es fortan gestattet gegen die nervöse Schwerhörigkeit ein rationelles Heilverfahren anzuwenden, sondern allen, auch den armsten an diesem Uebel Leidenden.

Hiezu kommt noch, dass die Anwendung dieser Methode nicht den geringsten Schmerz, nicht das geringste unangenehme Gefühl mit sich führt, während der Catheterismus immer eine, wenn auch nicht schmerzhaft, doch dem Kranken sehr beschwerliche Operation bleibt. Die weiche, der Conformation des unteren Nasenganges sich leicht anschmiegende Cautschukröhre gleitet mit wunderbarer Schnelligkeit und Leichtigkeit durch den Nasengang und erregt weder Schmerz noch Kitzel wie der Catheter.

Während daher sehr viele Patienten durchaus nicht dazu zu bringen sind, den Catheterismus an sich anstellen zu lassen, habe ich bisher auch nicht einen gefunden, der sich der Einführung der Cautschukröhre widersetzt hätte. Dagegen erlangten die meisten sehr leicht die Fähigkeit, sie sich selbst in ihren unteren Nasengang einzuführen. In der Regel konnten sie dies schon nach der zweiten Sitzung.

Anwendung der Dämpfe bei der nervösen Schwerhörigkeit.

Bei der erethisch-nervösen Schwerhörigkeit, gegen welche man bisher viel weniger auszurichten vermochte, als gegen die torpide, leistet die eben beschriebene Methode viel wesentlichere Dienste als bei jener, da sie die diesem Krankheitszustande angemessensten Mittel anzuwenden gestattet, weshalb ich denn auch in den Stand gesetzt worden bin, die Prognose bei dieser Krankheitsform im Allgemeinen günstiger zu stellen als bei der entgegengesetzten. Schon die reinen, lauwarmen Wasserdämpfe wirken hier sehr wohlthätig ein. Sie sind, das ist längst anerkannt worden, ein beruhigendes, besänftigendes Mittel, daher bei allen durch Nervenaufrregung veranlassten Leiden von wesentlichem Nutzen. Sie reichen auch bei leichteren, frischeren Fällen der erethischen Schwerhörigkeit mitunter allein schon hin, das Uebel zu heben. Jedenfalls beginne ich stets die Cur mit denselben. Zuerst einen Tag um den andern, sodann täglich lasse ich sie während ungefähr 10 Minuten in das leidende Ohr einsteigen. Kurz vor der Sitzung und kurz nach derselben, und zum drittenmale $\frac{1}{2}$ — 1 Stunde später wird mittelst einer Uhr genau die Hörweite des Patienten bestimmt. In der Regel wird man hiebei eine nur allmählig und gradweise aufsteigende Besserung wahrnehmen, so dass jede Sitzung den Patienten nur um 1 Zoll, $\frac{1}{2}$ Zoll oder wenige Linien vorwärts bringt; da dieser Fortschritt aber stets zunimmt, so wird er nach 14 Tagen bis 3 Wochen schon ein ziemlich merklicher sein. Oft ist unmittelbar nach der Sitzung keine Besserung, vielmehr eine scheinbare Verschlimmerung wahrzunehmen, da die Uhr nur in grösserer Nähe gehört werden kann, als vor derselben; bei der dritten Untersuchung ($\frac{1}{2}$ — 1 Stunde nach der Sitzung) jedoch findet eine wesentliche Verbesserung statt. Die scheinbare Verschlimmerung des Gehörs kurz nach der Sitzung

rührt alsdann davon her, dass das mittlere Ohr mit Dämpfen überfüllt ist, welche jedoch nach einer kurzen Zeit wieder austreten und das Gehör in besserem Zustande zurücklassen, als vor ihrem Eintritte. Die reinen Wasserdämpfe werden nun so lange fortgesetzt, als bei ihrem Gebrauch noch eine stets zunehmende Besserung des Gehörs wahrgenommen wird. In einigen leichteren Fällen reichen sie, wie schon angegeben, allein aus, die Heilung zu vollenden, in der Regel jedoch schreitet nach einer gewissen Zeit, grösstentheils nach ungefähr 3 Wochen, die Besserung nicht mehr fort; dies ist ein Beweis, dass sie den Höhepunkt ihrer heilsamen Wirksamkeit erreicht haben, und demnach durch andere, dem Krankheitszustande angemessene, Mittel zu ersetzen sind.

A. Anwendung der Dämpfe bei der erethisch-nervösen Schwerhörigkeit.

Wir haben schon oben erklärt, dass bei der erethischen Schwerhörigkeit die *Narcotica*, in Dampfform angewandt, die angemessensten Heilmittel sind. Obgleich mittelst des angegebenen Apparats die wässrigen Lösungen aller narcotischen Extracte verdampft und in die *Tuba* eingeleitet werden können, so habe ich mich bisher doch nur des *Extractum Hyoscyami* zu diesem Zwecke bedient. Dieses narcotische Extract kann wohl als das mildeste, die Nerven besänftigende und beruhigende Mittel betrachtet werden, namentlich erregt es keine Gefässreizung, wie das Opium. Wie mild und gefahrlos jedoch seine Wirkung nach der Einführung in den Magen sein mag, welche es gestattet, dasselbe in viel grösseren Gaben anzuwenden, als die meisten anderen *Narcotica*, so muss man doch bei der Anwendung desselben in Dampfform zur Einleitung in das mittlere Ohr höchst vorsichtig sein; denn die unmittelbare Einwirkung der *Narcotica* auf die Nerven der Sinnesorgane ist

eine viel heftigere, als die mittelbare Nervenwirkung nach der Einführung in den Magen. In dem weiter unten erzählten Falle, in welchem ich es zuerst anwandte, brachte es, weil es gleich anfangs in zu grosser Dosis angewandt worden war, neben der vortheilhaften Einwirkung auf das Gehörorgan, auch eine merklich nachtheilige auf das Gehirn, eine deutliche Narcose hervor. Dies war mir ein Fingerzeig, mit geringeren Dosen zu beginnen und allmählig zu höheren aufzusteigen.

In der Regel lasse ich zuerst nur $\frac{1}{4}$ Gr. *Extr. Hyoscyami* in 4 $\frac{2}{3}$ Wasser auflösen, steige alsdann zu $\frac{1}{2}$, dann $\frac{3}{4}$, dann 1 Gr., und so allmählig bis zu 4 Gr. auf 4 $\frac{2}{3}$ Wasser, und nur in besonderen Fällen noch höher.

Diese wässrige Lösung wird nun statt des reinen Wassers in den Wasserkasten gegossen und verdampft, worauf die Dämpfe in den Dampfkasten steigen und hier durch das im zweiten Wasserkasten befindliche kalte Wasser abgekühlt werden und alsdann durch die Tülle in die Cautschukröhre (und in einigen Fällen auch in den Catheter) und somit in die Ohrtrumpete aufsteigen.

Die Wirkung dieser narcotischen Dämpfe ist in einigen (namentlich frischen) Fällen erethischer Schwerhörigkeit sehr bedeutend und tritt oft unmittelbar nach der Sitzung ein, in anderen jedoch schreitet die Besserung nur langsam vor, und in manchen, namentlich sehr veralteten Fällen ist sie gar nicht wahrnehmbar. Jedenfalls aber habe ich, sowohl bei Anwendung der reinen, als auch der narcotischen Wasserdämpfe, auch wenn die Hörfähigkeit selbst nicht zunahm, doch stets das so lästige Ohrentönen, so wie die höchst unangenehmen Schmerzen im ganzen Hinterkopfe, welche nicht selten die Hauptbeschwerde des Kranken bilden und ihn namentlich oft des Schlafes gänzlich berauben, abnehmen und zuweilen gänzlich verschwinden sehen.

B. Anwendung der Dämpfe bei der torpiden nervösen Schwerhörigkeit.

Bei der torpiden nervösen Schwerhörigkeit ist nun allerdings die bisher allein gebräuchliche Anwendung ätherischer, oder noch reizenderer Dämpfe indicirt.

Auch dergleichen Dämpfe vermag ich mittelst meines Apparats zu entwickeln, ja durch denselben habe ich vollkommen die genaueste Dosenbestimmung und das allmähliche Aufsteigen von einer niederen Dosis zu einer höheren in Händen, da ich nach Belieben mehr oder weniger Aetherdunst mit den Wasserdämpfen verbinden kann.

Während aber die narcotischen Wasserdämpfe unmittelbar dadurch gewonnen wurden, dass eine wässrige Lösung des narcotischen Extracts in dem ersten Wasserkasten verdampft wurde, gewinne ich die Mischung der Wasserdämpfe mit Essigätherdämpfen dadurch, dass ich in den, im Dampfkasten befindlichen kleinen Wasserkasten statt des Wassers reinen Essigäther, oder Essigäther mit Wasser giesse. Die über diese Flüssigkeit streichenden warmen Wasserdämpfe führen alsdann Aetherdämpfe mit sich fort und entströmen mit diesen vereint der Tülle.

Schon durch den Geruch kann man sich leicht von dem Vorhandensein der Essigätherdämpfe überzeugen, aber auch dem Gefühle des Kranken werden dieselben deutlich wahrnehmbar, da sie eine weniger angenehme, vielmehr etwas irritirende prickelnde Empfindung erregen. Besonders bemerkenswerth ist jedoch der Einfluss, welchen ihre Entwicklung auf die Temperatur der Dämpfe hat. Sie kühlen nemlich die Wasserdämpfe bedeutend mehr ab, als das Wasser, so dass die der Tülle entströmenden Wasser-Aether-Dämpfe anfangs ein wahres Kältegefühl erregen, später jedoch gleichfalls lau und endlich warm gefühlt werden. Natürlich folgt hieraus, dass die in die *Tuba* steigenden Dämpfe hierdurch während einer länge-

ren Zeit in gemässiger Temperatur erhalten werden, welcher Umstand der Anwendung der Wasser-Aether-Dämpfe bei torpider Schwerhörigkeit nur noch mehr zu Statten kommt.

Denn auch die Sitzungen lasse ich bei der torpiden Schwerhörigkeit verlängern, indem ich allmählig von 10 Minuten bis zu einer halben Stunde steige. Die Steigerung der Quantität der Essigätherdämpfe in Bezug auf die Wasserdämpfe, mit denen sie sich im Dampfkasten mischen, bewirke ich aber dadurch, dass ich anfangs nur eine geringe Menge Essigäther zu dem im oberen kleinen Wasserkasten befindlichen kalten Wasser giesse und allmählig mit derselben immer mehr steige. In der Regel beginne ich mit 3 β Essigäther auf $\bar{3}j$ Wasser, steige dann zu $\bar{3}ij$ — $3j$ — $3j\beta$ — $3ij$ etc. bis zu gleicher Quantität des Essigäthers und des Wassers, endlich lasse ich den Essigäther allmählig immer mehr überwiegen und zuletzt den oberen Wasserkasten nur reinen Essigäther enthalten.

Statt des Essigäthers, den ich jedoch in der Regel anwende, kann man natürlich auch andere Aetherarten, so wie noch reizendere luftförmige Substanzen auf diese Weise mit den Wasserdämpfen verbunden in die *Tuba* einführen, namentlich habe ich *Spiritus vini* und *Eau de Cologne* in einigen Fällen zu dem im oberen Wasserkasten befindlichen Wasser gegossen. Wie weit man jedoch in der Wahl der auf diese Weise in die *Tuba* einzuführenden luftförmigen Substanzen, so wie in der Quantitätsbestimmung derselben gehen dürfe, das kann erst in Zukunft bestimmt werden; jedenfalls ist es auch hier rathsam, höchst vorsichtig zu Werke zu gehen, und mit geringen Quantitäten der zum Wasser gegossenen wirksamen Substanzen zu beginnen.

Obgleich nun durch die eben beschriebene Methode sowohl für die Behandlung der erethischen als auch der torpiden Schwerhörigkeit ein weites Feld geöffnet ist, so bin ich doch keineswegs der Meinung, dass mittelst derselben alle Fälle der

nervösen Schwerhörigkeit geheilt werden können. Nur erweitert und allgemeiner gemacht wird durch dieselbe die Behandlung dieser Krankheit, keineswegs jedoch in allen Fällen Heilung erzielt. Alter der Krankheit und des Individuums, so wie die verschiedenen Constitutionen und Complicationen mit anderen Krankheiten etc. etc. bedingen, wie dies schon oben bei der Prognose näher auseinandergesetzt wurde, die grössere oder geringere Heilbarkeit dieses Uebels.

Zur Bestätigung des hier Ausgesprochenen lasse ich nun die Beschreibung einiger, nach dieser Methode behandelter Krankheitsfälle folgen.

Erster Fall.

Erethisch nervöse Schwerhörigkeit geheilt durch die Anwendung der reinen Wasserdämpfe.

Wilhelm L., Uhrmacherlehrling, 16 Jahr alt, von sanguinisch-lymphatischer Constitution nahm seit zwei Jahren eine immer zunehmende Schwerhörigkeit auf dem linken Ohre wahr, ohne eine Ursache oder eine diesem Uebel vorangehende schädliche Einwirkung angeben zu können. Die Schwerhörigkeit war mit einem Sausen und Brausen im kranken Ohre, ja zu Zeiten selbst mit Ohrenklingen verbunden, welches anfangs nur unbedeutend war, später jedoch immer heftiger wurde und offenbar die Schwerhörigkeit immer mehr verstärkte.

Vor 2 — 3 Monaten stellte sich nun auch ein leichtes Sausen im anderen, bisher vollkommen normal functionirenden Ohre ein; indess glaubte Patient, dass dasselbe die Hörfähigkeit dieses Ohres durchaus nicht verringere, und schrieb seine immer stärker werdende Schwerhörigkeit, welche ihn nunmehr unfähig machte, eine im gewöhnlichen Gesprächston geführte Rede zu hören, nur der Affection seines linken Ohres zu.

Uebrigens konnte er sich über sein Allgemeinbefinden

durchaus nicht beklagen, alle Functionen gingen gehörig von statten, ausser dass er zuweilen an Verstopfung litt, welche 2 — 3 Tage andauerte.

Bei der Untersuchung des Gehörorgans mittelst des Ohrenspiegels und Ohrencatheters, fand sich sowohl im äusseren Gehörgange als auch in der *Tuba* und Trommelhöhle beider Ohren kein materielles Leiden vor; namentlich drang die Luftdouche ungehindert mit einem deutlichen *bruit de pluie* in das Ohr.

Diese negativen, objectiven diagnostischen Merkmale, so wie die nur subjectiven, aus der Erzählung des Kranken entnommenen, berechtigten zu der Annahme einer erethisch-nervösen Schwerhörigkeit, und zwar, wie die Messung der Hörfähigkeit mittelst einer Taschenuhr erwies, auf beiden Ohren, nur auf dem linken in einem viel bedeutenderen Grade als auf dem rechten.

Mit jenem Ohre nemlich vermochte Patient das Geräusch der Uhr nur dann wahrzunehmen, wenn sie auf dasselbe gelegt oder dicht vor dasselbe gebracht wurde, schon in der Entfernung eines halben Zolles nahm er durchaus kein Geräusch mehr wahr. Mit dem rechten Ohre jedoch hörte er das Geräusch der Uhr noch deutlich in einer Entfernung von 8—9 Zoll.

Also bedeutender Grad der Schwerhörigkeit auf dem linken Ohre, in welchem das Leiden schon längere Zeit bestand, und, wenngleich viel geringere, doch nicht unerhebliche Schwerhörigkeit des rechten Ohres, welches erst viel später afficirt worden war.

Hier muss ich jedoch bemerken, dass, so mathematisch genau nach Zollen und Linien mittelst der Uhr die Hörfähigkeit in Bezug auf dieses eigenthümliche regelmässige Geräusch bestimmt werden kann, man doch nicht aus den auf diese Weise gewonnenen Datis auf die Hörfähigkeit überhaupt mit Gewissheit schliessen kann; denn 1) behalten mehrere Patienten bei

einer sehr geringen Hörweite für das Uhrgeräusch nicht selten eine, dieser durchaus nicht entsprechende, vielmehr unerwartet grössere Hörfähigkeit für die articulirten Töne der Sprache, während umgekehrt in vielen Fällen die Hörfähigkeit für die articulirten Töne viel bedeutender abgenommen hat, als für das monotone Geräusch der Uhr.

2) Hängt natürlich von der Stärke des Schlages der Taschenuhr die Möglichkeit denselben in grösserer oder geringerer Entfernung wahrzunehmen ab. Wenn daher Kramer dreissig Fuss als die normale Hörweite angiebt, so ist diese Entfernung für die gewöhnlichen Taschenuhren viel zu bedeutend.

Die von mir in Gebrauch gezogene Uhr liess mich bei vollkommen Gesunden in der Regel nur die Entfernung von 10 bis 15 Fuss als normale Hörweite erkennen.

Auch bei unserem Patienten kam das oben Angegebene in Betracht. Articulirte Töne wurden nemlich mit dem rechten Ohre viel besser und in viel grösserer Entfernung gehört, als man dies aus der mittelst der Taschenuhr bestimmten Hörweite hätte vermuthen sollen.

Die Cur dieses einfachen, durchaus mit keinem Allgemeinleiden complicirten Falles von erethischer Schwerhörigkeit wurde nun durch Einleitung der reinen Wasserdämpfe in die vollkommen wegsame Ohrtrompete begonnen. Nur hin und wieder musste Patient gegen die Verstopfung ein leichtes Abführmittel aus *Infus. Sennae composit* nehmen.

Unmittelbar nach der ersten Sitzung, welche 10 Minuten dauerte, war die Hörfähigkeit beider Ohren noch geringer als vor derselben, mit dem linken Ohre konnte nemlich der Kranke nur wenn die Uhr unmittelbar auf dasselbe gelegt wurde das Geräusch wahrnehmen, und zwar viel undeutlicher, als vor der Sitzung, und für das rechte Ohr war die Hörweite jetzt nur noch 5—6 Zoll. Aber ungefähr eine Stunde nach der Sitzung war die Hörfähigkeit offenbar verbessert. Die Hörweite des

linken Ohres war jetzt 2—2 $\frac{1}{2}$ Zoll und die des rechten über einen Fuss.

Nach der zweiten Sitzung hatte die Hörfähigkeit bei der $\frac{1}{2}$ Stunde nach der Einleitung der Dämpfe angestellten Untersuchung wiederum zugenommen, die Hörweite des linken Ohres war nemlich 3 — 4 Zoll, die des rechten fast 1 $\frac{1}{2}$ Fuss.

Nach der dritten Sitzung war die Hörweite des linken Ohres fast 6 Zoll, die des rechten ungefähr 2 Fuss.

Und so nahm durch die Einleitung der einfachen Wasserdämpfe die Hörfähigkeit nach jeder Sitzung zu; machte jedoch auf dem rechten Ohre zugleich schnellere und bedeutendere Fortschritte als auf dem linken, so dass nach 10 Sitzungen (d. i. 5 Wochen, da wöchentlich 2 Sitzungen statt fanden) die Hörweite des rechten Ohres als die normale betrachtet werden konnte, da sie 11 — 12 Fuss betrug; die Hörweite des linken Ohres dagegen betrug zu dieser Zeit 1 $\frac{1}{2}$ Fuss bis 20 Zoll.

Von jetzt an nahm nun die Hörfähigkeit des rechten Ohres nicht mehr zu, die des linken aber machte etwas raschere Fortschritte, so dass nach noch 6 Wochen, also im Ganzen nach 22 Sitzungen, die Hörweite des rechten Ohres 12 Fuss, die des linken 7 — 8 Fuss betrug.

Das Sausen und Brausen im Ohre, welches sich vom Beginn der Cur an vermindert hatte, war vollkommen verschwunden, und Patient nahm nunmehr auch die leiseste Rede, sowohl eines Einzelnen, als auch mehrerer Personen deutlich wahr. Obgleich die Hörweite seines linken Ohres noch nicht die vollkommen normale war, da sie die des rechten nicht erreicht hatte, so hielt sich Patient doch für geheilt; und da seine Geschäfte ihm die Fortsetzung der Cur unter meiner Aufsicht beschwerlich machten, so besuchte er mich nicht mehr. Er erklärte jedoch, mit der Einleitung der Dämpfe in seiner Wohnung fortzufahren, (er hatte nemlich vollkommen die Fertigkeit erlangt, die Cautschukröhre in seinen unteren Nasengang

selbst einzuführen, und war im Besitz einer passenden Maschine zur Entwicklung der Dämpfe), falls jedoch sein Zustand sich wieder verschlimmern sollte, mich sofort hiervon zu benachrichtigen.

Dies ist bis jetzt, d. h. über ein Jahr nach Beendigung der Cur nicht geschehen, ich kann demnach wohl diesen Kranken als vollkommen hergestellt durch die Einleitung der einfachen Wasserdämpfe betrachten.

Zweiter Fall.

Erethische Schwerhörigkeit und Heilung derselben mittelst anfangs eingeleiteter einfacher Wasserdämpfe und später eingeleiteter Dämpfe einer Lösung des *Extractum Hyoscyami*.

Herr Carl K., 26 Jahr alt, von lymphatisch-nervöser Constitution, hatte sich durch Unterbrechung einer Schwitzkur, welche ihm gegen einen Lungencatarrh verordnet worden war, eine catarrhalische Entzündung des mittleren und äusseren Ohres zugezogen, welche sich durch Schmerz und Röthe des äusseren Ohres, so wie durch einen ziemlich bedeutenden Schmerz im Inneren des Ohres, Ohrensausen und zugleich sich einstellende Schwerhörigkeit manifestirte.

Diese entzündlichen Symptome wichen zwar bald einer gegen sie gerichteten antiphlogistischen Behandlung, allein das Ohrenbrausen so wie die Schwerhörigkeit blieben zurück, ja letztere wurde immer bedeutender. Vergebens hatte er die verschiedensten, ihm von Aerzten und Laien empfohlenen Mittel gegen sein Ohrenübel angewandt, namentlich hatte er *Oleum Cajeput.* auf Baumwolle ins äussere Ohr gesteckt, und später Dämpfe von Camillenthee ins Ohr steigen lassen; seine Hörfähigkeit hatte durchaus nicht zugenommen, war vielmehr immer schwächer geworden.

Als er in meine Behandlung kam, war der Zustand seines kranken Ohres folgender: Leichte Röthe und Anschwellung in der Tiefe des äusseren Gehörganges, grosse Schmerzhaftigkeit desselben bei Einführung des Ohrenspiegels, bedeutende Otorrhöe, also catarrhalische Entzündung des äusseren Ohres. Die Untersuchung des mittleren Ohres mittelst des Catheters gestattete Patient durchaus nicht, selbst nicht die so wenig Schmerzen verursachende zuletzt beschriebene Methode. Indess liess das gänzliche Verschwinden des früher vorhandenen Schmerzes im Inneren des Ohres, so wie das ungehinderte Eindringen der Dämpfe, welche später angewandt wurden, in die *Tuba* wohl annehmen, dass die vor ungefähr einem Jahre bestehende Entzündung des mittleren Ohres erloschen war und weder eine Obstruction, noch eine bedeutende Verengerung der *Tuba* zurückgelassen hatte, wohl aber eine erethisch-nervöse Schwerhörigkeit.

Ich wandte mich demnach zuerst gegen das noch bestehende entzündliche Leiden des äusseren Ohres. Eine leise Antiphlogose, namentlich auch die Einträufelung einer wässerigen Lösung des essigsauern Bleies (3 Gr. auf die Unze), hoben bald dieses Uebel.

Schmerz, Röthe und Ausfluss verschwanden, die Schwerhörigkeit blieb jedoch dieselbe, nahm weder zu noch ab. Und zwar war der Zustand des Patienten folgender:

Mit dem kranken Ohre konnte er den Schlag der Taschenuhr nur dann hören, wenn sie auf dasselbe gelegt wurde; schon $\frac{1}{2}$ — 1 Zoll vom Ohre entfernt, vernahm er durchaus nichts; während die Hörweite seines gesunden Ohres $3\frac{1}{2}$ — 4 Fuss betrug.

Obgleich auch diese Hörweite für ein vollkommen gesundes Gehörorgan zu gering erscheinen möchte, so behauptete Patient doch, dass sie die bei ihm normale sei, da er sich nie einer grösseren Hörfähigkeit des Uhrgeräusches erfreut hätte,

auch schien der Umstand, dass dieses Ohr von allen krankhaften Erscheinungen durchaus verschont geblieben war, allerdings hierfür zu sprechen.

Demnach wurde nur das linke Ohr der Behandlung mittelst der Wasserdämpfe unterworfen. Schon am folgenden Tage nach der ersten Sitzung war die Hörweite desselben über zwei Zoll und so wuchs sie in acht Tagen bei täglicher Anwendung der reinen Wasserdämpfe bis auf 8 Zoll; zugleich nahm das Ohrentönen, welches mit der Schwerhörigkeit fortbestanden hatte, immer mehr ab, so dass Patient jetzt nur sehr selten und in geringem Grade von demselben belästigt wurde. Von nun an schritt jedoch die Hörfähigkeit in den folgenden 8 Tagen nicht weiter fort, vielmehr blieb die Hörweite bei der täglichen Anwendung der reinen Wasserdämpfe stationär auf 8 — 9 Zoll.

Da das Ohrentönen fast gänzlich verschwunden war und ich, der herrschenden Ansicht damals noch folgend, den stationären Zustand der fortbestehenden Schwerhörigkeit einer lähmungsartigen Schwäche des Gehörnerven zuschrieb, so wandte ich in der nächsten Sitzung Dämpfe von einer Mischung von *Spiritus vini* mit Wasser an. Augenblicklich nach der Sitzung war die Hörfähigkeit wieder auf Null herabgesunken und blieb so während ungefähr einer Stunde, die Patient bei mir zubrachte. Am anderen Tage konnte er die Taschenuhr wieder zwei bis drei Zoll vom Ohre entfernt hören, demnach war sein Zustand zwar günstiger, als unmittelbar nach der Einleitung der neuen Dämpfe, doch offenbar viel ungünstiger als vor derselben, da durch die reinen Wasserdämpfe die Hörweite des kranken Ohres schon auf 8 — 9 Zoll gebracht worden war.

Hatten nun aber die reizenden Spiritusdämpfe so nachtheilig auf das Gehörorgan eingewirkt, so stand zu erwarten, dass Dämpfe von solchen Substanzen, welche entgegengesetzte Wirksamkeit haben, eine günstige Wirkung hervorbringen würden. Ich wandte also hier zum ersten Male eine Lösung des *Extr.*

Hyoscyami gr. jv auf *unc.* jv an, und sogleich nach der Sitzung war zu meinem nicht geringen Erstaunen die Hörweite des Kranken von zwei bis drei Zollen auf fast zwei Fuss gestiegen.

Dieses wahrhaft glänzende Resultat sollte jedoch bald durch die Nachwirkung des Medicaments getrübt werden; denn kaum war Patient nach seiner Wohnung zurückgekehrt, so fühlte er heftige, drückende Kopfschmerzen mit Betäubung, Sausen vor den Ohren, Schwindel vor den Augen, auch verbrachte er die Nacht ziemlich unruhig; und als er sich mir am nächsten Morgen wieder vorstellte, hatten die heftigen Kopfsymptome zwar etwas nachgelassen, waren jedoch immer noch beschwerlich genug, seine Hörfähigkeit dagegen war noch vierzehn bis funfzehn Zoll.

Ich verordnete ihm ein Abführmittel aus *Infus. Sennae compos.*, reichliches Wassertrinken und kühlende, antiphlogistische Diät.

Gleichwohl hielten die Kopfschmerzen, der Schwindel und das Ohrensausen, wenngleich immer geringer werdend, während drei Tage an; am vierten erst waren sie gänzlich verschwunden und die Hörfähigkeit einen Fuss bis 14 Zoll.

Diese Erscheinungen waren mir ein Beweis von der Wirksamkeit des Mittels, aber auch zugleich davon, dass es in zu grosser Dosis angewandt worden war; ich setzte demnach die Behandlung durch Anwendung desselben in viel geringerer Dosis fort, nemlich nur ein halber Gran auf vier Unzen, worauf die Hörweite in vierzehn Tagen bis auf zwei und einen halben Fuss stieg, ohne dass jemals wieder so beunruhigende Erscheinungen entstanden waren.

Noch einen Monat lang wurde nun diese Behandlung fortgesetzt, indem ich allmählig zu $\frac{3}{4}$ Gr. auf 4 ʒ in der ersten Woche, 1 Gr. auf 4 ʒ in der zweiten, $1\frac{1}{2}$ Gr. in der dritten und 2 Gr. in der vierten stieg.

Niemals stellten sich bei dieser vorsichtigen, allmählichen Steigerung wiederum die vorher beschriebenen heftigen Symptome der Narcose ein, dagegen schritt die Hörfähigkeit immer weiter fort, so dass zu Ende dieses Zeitraums, also 8 Wochen nach Beginn der Cur, die Hörweite beider Ohren ziemlich dieselbe war, nemlich $3\frac{1}{2}$ — 4 Fuss.

Dritter Fall.

Erethisch-nervöse Schwerhörigkeit beider Ohren. Verbesserung der Hörfähigkeit des zuletzt ergriffenen Ohres nach achttägiger Anwendung der reinen Wasserdämpfe; Unwirksamkeit derselben in Bezug auf das vor langer Zeit erkrankte andere Ohr.

Fräulein C. v. G., Stiftsfräulein im Kloster Lindow, welche, wie schon aus nachfolgendem Schreiben ersichtlich, offenbar an erethischer Schwerhörigkeit litt, gegen die sie bereits die verschiedensten Mittel vergeblich angewandt hatte, wandte sich im Juni 1842 mit folgendem ausführlichen Berichte ihres Krankheitszustandes an mich, den ich deshalb hier unverändert anführe, weil man aus der Schilderung eines Kranken oft genauer ein Krankheitsbild construiren kann, als aus der Angabe des Arztes, und namentlich hier sicherlich der Vorwurf wegfallen muss, der Arzt habe seiner Theorie zu Liebe Symptome gesehen, welche in der Wirklichkeit nicht vorhanden waren.

Fräulein v. G. beginnt folgendermaassen ihren Krankheitsbericht: Ich befinde mich in den Zwanzigern, bin von Natur kräftig constituirt und vollblütig, wie meine ganze Familie, deren keines der Mitglieder bisher an Taubheit litt, schnell erhitzt bei leichter Bewegung, bald transspirirend bei geringer Erhitzung, überhaupt zu Andrang des Blutes nach dem Kopfe und vielleicht in Folge zu geringer Abhärtung und besonderer Reizbarkeit der Haut zu Flüssen, aber nie ersicht-

lich zu Schärfen geneigt, habe auch keine grosse Empfänglichkeit für ansteckende Krankheiten bewiesen, jedoch im Kindesalter die Masern, das Scharlachfieber, Lungen- und Gehirn-entzündung und im 17ten Jahre nochmals die Masern durchgemacht. Im Jahre 1832 bemerkte ich darauf zum ersten Male etwas Schwerhörigkeit auf dem rechten Ohre, als wenn ein Pflock davor sässe, und ich schrieb dies einer Erkältung zu, da ich anhaltend vor einem zugigen Fenster im Winter gearbeitet hatte. Unser damaliger Hausarzt in Berlin, Herr Hofrath St., meinte, das Uebel sei nicht von Bedeutung und werde bei unserem Sommeraufenthalt hierselbst von selbst vergehen. Es verging aber nicht, sondern, wenn ich das rechte Ohr zuhielt, konnte ich die Rede eines Menschen im mittleren Tone nicht verstehen, wenn auch hören. Im Sommer darauf fing ich meine Cur unter dem Gehörarzt Dr. D. an. Er untersuchte das Ohr und fand es gesund, verordnete Einspritzungen von lauem Wasser und Pillen für den Unterleib, die mir aber so übel bekamen, dass ich sie auf seinen Rath vorläufig aussetzte und später, da sie mir nichts half, die ganze Cur abbrach. Im Sommer des Jahres 1840 spürte ich hierauf zum ersten Male etwas Harthörigkeit auch auf dem gesunden Ohre, welches bisher ganz besonders scharf gehört hatte; unser jetziger Hausarzt nannte dies eine Verstimmung des Gehörnerven und wandte eine Herabstimmungsmethode bei mir an. Blutegel hinter beiden Ohren, spanische Fliegen auf den Armen, Cajeputöl in's erkrankte Ohr und andere übliche ableitende Mittel. Ich fühlte mich besonders leicht und frei darnach — aber nicht von der Taubheit. Im Frühjahr 1841 fing ich mit dem Gebrauch des Menée'schen *huile acoustique* an, doch nicht ohne zuvor durch eine abermalige Herabstimmungscur präparirt worden zu sein. Nach drei Tagen war das so lange bestandene Ohrensausen verschwunden, bei bedeutender Besserung des Gehörs, allein dieser Erfolg war nicht bleibend und ich fiel allmählig wieder

in den früheren Zustand zurück. Bei dem Herannahen des Herbstes trat eine Epoche der schmerzlichsten Gemüthsbewegung mit dem Verlust eines theueren Familiengliedes für mich ein, und diesem Umstande mögen die permanenten Kopfschmerzen um jene Zeit und die seitdem um Vieles vermehrte Taubheit zuzuschreiben sein. Im November vorigen Jahres consultirte ich hierauf den Gehörarzt Dr. K. in Berlin, der beide Ohren im Normalzustande fand und nach zweimaligem Catheterisiren durch die Nase urtheilte, es läge eine Schwäche in dem Gehörnerven vor, welchem nur auf diesem Wege und zwar unter seiner unmittelbaren Leitung Stärkung zugeführt werden könne und widerrieth den Gebrauch eines Hörrohres, des Electromagnetismus, so wie jedes anderen Mittels; da nun aber so bald nach jenem Trauerfall ich mich nicht von meiner kränkelnden Mutter trennen konnte, so unterblieb bis jetzt jede fernere Heilmethode gegen meine Krankheit.

Dieselbe bietet jetzt folgende Erscheinungen dar: Nicht selten heftige Kopfschmerzen und Aufsteigen des Blutes nach Kopf und Gesicht, stetes, nur zu Zeiten zunehmendes Ohrentönen, welches bald einem Sausen und Brausen vor dem Ohre, bald einem Klingen bald aber dem Vögelgezwitscher gleicht. Bedeutende Schwerhörigkeit, namentlich in Bezug auf die zusammenhängende Rede, welche ich selbst in grosser Nähe nicht mehr verstehe, obgleich ich den Schall der Worte deutlich wahrnehme.

Viel leichter höre ich gewisse andere Töne, namentlich das Schellen der Glocken und besonders Klatschen der Hände, allein sowohl diese Geräusche, als auch alle anderen stärkeren Töne verursachen mir ein höchst unangenehmes Gefühl. Noch muss ich bemerken, dass zugleich eine bedeutende Trockenheit meiner Ohren vorhanden ist, doch halte ich dieselbe darum nicht für wesentlich, weil sie bei mir von Kindheit an stattfand.

Dies der Bericht der Patientin. Als sie sich mir bald

darauf vorstellte, war ihr Zustand folgender: Ihr Aeusseres liess deutlich das sanguinische Temperament erkennen, eine grosse, kräftige Gestalt, und sehr geröthete Wangen. Noch immer klagte sie über heftige Congestionen nach dem Kopfe, so wie über einen, sich von Zeit zu Zeit einstellenden Schmerz im Hinterkopfe, mit welchem die Schwerhörigkeit stets bedeutend zunahm, besonders aber sich das Ohrentönen sehr verstärkte.

Die Untersuchung des äusseren und mittleren Ohres ergab nichts Abnormes, ausser dass der äussere Gehörgang beider Ohren sich allerdings sehr trocken erwies, mittelst des Catheters liess sich beim Einleiten der Luft in die *Tuba Eustachii* deutlicher *bruit de pluie* vernehmen.

Die Hörfähigkeit beider Ohren hatte bedeutend gelitten, die Hörweite des rechten Ohres war 2 — 3 Zoll, mit dem linken Ohre wurde das Geräusch der Uhr auch nur in einer Entfernung von 3 — 4 Zoll gehört.

Die Cur wurde nun folgendermaassen begonnen. Zuerst eine Ableitung durch leichte Abführmittel und heisse Fussbäder. Die Abführmittel, aus *Infus. Sennae compos.* bestehend, sollten wöchentlich, die Fussbäder jedesmal am Abend vor der Sitzung genommen werden, zwei Sitzungen zur Einleitung der Dämpfe in die Ohrtrompete sollten wöchentlich stattfinden. Nur während der ersten acht Tage, während welcher Patientin in Berlin verweilte, und unter meiner Leitung die Wasserdämpfe anwandte, wurden die Sitzungen täglich gehalten, nachdem jeden Abend vorher ein reizendes heisses Fussbad genommen worden war, in welchem Patientin jedoch nicht länger als 5 Minuten verweilen durfte.

Schon nach der ersten Sitzung nahm die Hörfähigkeit auf dem linken Ohre, welches zuletzt erkrankt war, merklich zu, während das rechte Ohr unverändert blieb. Von 3 — 4 Zoll ward nemlich die Hörweite auf 6 — 7 Zoll gebracht, die Hörweite des rechten Ohres blieb dagegen ungefähr 3 Zoll.

Nach der zweiten Sitzung war die Hörweite des linken Ohres schon 9 — 10 Zoll, die des rechten aber immer nur 3 Zoll. Und so wuchs bei Anwendung der Dämpfe die Hörfähigkeit des zuletzt befallenen Ohres täglich, so dass sie nach Verlauf der acht Tage, welche Patientin in Berlin zubrachte, 15 — 16 Zoll betrug, während die Hörfähigkeit des rechten Ohres fast gar nicht zunahm, nemlich nur 3 — 4 Zoll betrug.

Da die Kranke hierauf Berlin verlassen musste, so war es mir unmöglich, die weiteren Heilresultate zu verfolgen, indess versprach Patientin, die Cur fortzusetzen, und, falls sie meines ferneren Rathes bedürfe, sich sofort an mich zu wenden. Dies ist jedoch seitdem nicht geschehen.

Vierter Fall.

Lange bestehende erethisch-nervöse Schwerhörigkeit mit heftigem Ohrentönen, Schmerzen und Benommenheit des ganzen Kopfes.

Die Anwendung der reinen, so wie der narcotischen Wasserdämpfe bringt keine Verbesserung der Hörfähigkeit hervor, wohl aber Verminderung und endlich Aufhören des Ohrentönens und der Kopfschmerzen.

Frau Hofpostsecretärin A., 58 Jahr alt, von sanguinisch-lymphatischer Constitution, leidet seit länger als zwanzig Jahren an bedeutender Schwerhörigkeit. Bei unregelmässig eintretender Menstruation war das Uebel unmerklich entstanden und allmählig immer bedeutender geworden. Zugleich stellten sich häufig heftige Kopfschmerzen, namentlich im Hinterkopfe, und ein starkes Ohrentönen ein, welche Symptome immer mehr hervortraten, nachdem später sich anfangs fließende, später blinde Hämorrhoiden ausgebildet hatten. Auch die Schwerhörigkeit nahm immer mehr zu, so dass Patientin jetzt nur dicht vor ihrem Ohr und mit sehr lauter Stimme gesprochene Worte zu hören vermag. Das Ohrentönen, die Schmerzen und die Benom-

menheit des ganzen Kopfes wurden in der letzten Zeit so beschwerlich, dass sie der Kranken nicht selten den Schlaf raubten.

Als sie bei mir um Hülfe nachsuchte, war ihr Zustand folgender: Weder im äusseren Gehörgange, noch im mittleren Ohre irgend eine Anomalität wahrnehmbar (in sofern die Untersuchung mittelst des Ohrenspiegels des äusseren Ohres, so wie der Catheterismus die *Tuba* und die Trommelhöhle frei von jedem organischen Leiden erkennen liess. Dessenungeachtet bedeutender Grad von Schwerhörigkeit, da der Schlag der Uhr nur dann einigermaassen percipirt werden konnte, wenn dieselbe dicht auf die Ohrmuschel gelegt wurde. Die vorzüglichste Beschwerde führte aber die Patientin über die Eingenommenheit des Kopfes und das Ohrentönen. Beide stellten sich namentlich nach dem Genusse einer etwas reichlicheren Nahrung, so wie reizender Getränke, besonders des Kaffee's, ungewöhnlich heftig ein, indem zugleich Congestionen nach dem Kopfe stattfanden.

Bei der so langen Dauer des Uebels und dem vorgeschrittenen Alter der Patientin, so wie der eingewurzelten Hämorrhoidalkrankheit und vielfachen früher fruchtlos angestellten Heilversuchen musste die Prognose natürlich sehr ungünstig ausfallen. Ich gab dies unverhohlen der Kranken zu erkennen, allein sie bestand darauf, doch wenigstens eine Cur zu versuchen.

Dieselbe wurde nun auch folgendermaassen unternommen. Innerlich wurde ein Abführmittel aus *Infus. Sennae comp.* mit Schwefel gereicht und während der ersten drei Wochen alle drei Tage, sodann wöchentlich wiederholt. Ausserdem musste Patientin wöchentlich zweimal reizende Fussbäder aus warmem Wasser mit Senf nehmen, doch nur 3 — 5 Minuten in einem solchen Fussbade verharren, wobei sorgfältig jede Erkältung vermieden werden musste.

Am Tage nach dem Abends genommenen Fussbade wurden die Dämpfe in die *Tuba* geleitet, anfangs reine Wasserdämpfe, später die aus einer Lösung des *Extr. Hyoscyami* gewonnenen.

Gleich nach der ersten Sitzung verminderte sich das Ohrenbrausen bedeutend, indem es sowohl viel weniger intensiv, als auch viel seltener eintrat, die Benommenheit des Kopfes verschwand fast vollkommen. Dieses günstige Resultat der Wasserdämpfe stellte sich immer mehr heraus, so dass Patientin nach 4 Wochen fast gänzlich von jenen so beschwerlichen Begleitern der Schwerhörigkeit befreit war. Diese selbst blieb jedoch durchaus dieselbe, schritt weder vor noch zurück, und da das Ohrentönen doch noch nicht vollkommen aufgehört hatte, sondern sich, freilich in viel grösseren Intervallen und mit ungleich geringerer Intensität von Zeit zu Zeit wieder einstellte, so ging ich nunmehr zur Anwendung der narcotischen Wasserdämpfe über. Die Lösung des *Extr. Hyoscyami* anfangs $\frac{1}{2}$ Gr. auf 4 ℥ , dann $\frac{3}{4}$ Gr., dann 1 Gr. und so allmählig bis auf 4 Gr. auf 4 ℥ , wurde wiederum zur Gewinnung der Dämpfe angewandt, gab jedoch kein günstigeres Resultat in Bezug auf die Schwerhörigkeit, als die reinen Wasserdämpfe. Das Ohrentönen, die Schmerzen und die Eingenommenheit des Kopfes dagegen verschwanden vollkommen, so dass die mehr als zwei Monate durchgeführte Cur, wenn auch nicht von Nutzen für die Function des Gehörorgans war, doch die Patientin von diesem sie am meisten belästigenden und ihr oft den Schlaf raubenden Symptomen befreite.

Ich habe diesen Fall hauptsächlich deshalb hier angeführt, weil er die Grenze der möglichen Wirksamkeit der reinen und narcotischen Wasserdämpfe anzudeuten scheint. Gegen die so lange Jahre bestehende erethische Schwerhörigkeit vermochten sie nichts auszurichten, während sie den charakteristischen Begleiter derselben, die Hyperästhesie der excitomotorischen Nerven des Gehörorgans, aufhoben. Hier waltete offenbar schon der Zustand ob, welcher beim Gesichtorgane in den Fällen wahrgenommen werden kann, die v. Walther in seiner Abhandlung über Amaurose (in seinem und Gräfe's Journale) so

richtig als erethisch-torpide Amaurose bezeichnet, nemlich ein eine längere Zeit andauernder Uebergang des erethischen Zustandes in den torpiden, bei welchem jedoch die erethischen Symptome noch nicht vollständig verschwunden sind. Man kann sagen, hier sei zugleich eine lähmungsartige Schwäche des Sinnesnerven und Erethismus der Hilfsnerven der Sinnesorgane vorhanden. Letzteren vermochte die Cur aufzuheben, erstere jedoch nicht.

Man muss in solchen Fällen eine um so schlechtere Prognose stellen, als man nicht nach beseitigtem Erethismus der niederen Nervensphäre auch den Torpor der höheren aufzuheben hoffen darf.

Hätte ich hier die ätherischen Dämpfe den narcotischen folgen lassen wollen, so hätte ich bei der langen Dauer des Uebels und dem Alter der Patientin wohl eher den früheren Grad des Ohrensausens etc. wieder hervorrufen, als die Lähmung der Hörnerven aufheben können.

Fünfter Fall.

Torpide Schwerhörigkeit, bedeutend gebessert durch die Anwendung von Wasserdämpfen und Wasser-Aether-Dämpfen.

Herr Meisser, Kaufmann, 34 Jahr alt, leidet seit mehreren Jahren an bedeutender Schwerhörigkeit, die namentlich in der letzten Zeit bis zu einem sehr hohen Grade stieg, ohne dass Patient weder die Ursache des ersten Entstehens der Krankheit nach der zuletzt sich manifestirenden Verschlimmerung anzugeben vermag. Die Untersuchung des äusseren und inneren Ohres liess hier wiederum kein materielles Leiden des Gehörorgans erkennen. Gehörgang und Trommelfell erschienen bei Anwendung des *Speculum* durchaus normal und die Luftdouche drang vollkommen durch die *Tuba* in die Trommelhöhle, ohne anomale Geräusche hören zu lassen. (Nur schien das äus-

sere Ohr weniger empfindlich gegen äussere Reize, Drücken, Ziehen, selbst Stechen wie gewöhnlich) Sausen oder Klingen vor den Ohren war niemals wahrgenommen worden, dagegen fanden allerdings Veränderungen der Hörfähigkeit durch die Witterung statt, indem Patient bei trockener heiterer Witterung besser hörte als bei feuchter und trüber; auch nach dem Genusse reizender Speisen und Getränke, namentlich eines guten Weines, glaubte er einige Besserung zu verspüren.

Den Schlag der Taschenuhr vermochte er mit seinem linken Ohre nur 3 — 4 Zoll von demselben entfernt, mit dem rechten dagegen über 8 Zoll entfernt zu hören.

Die Cur wurde nun mit der Einleitung der reinen Wasserdämpfe in die *Tuba Eustachii* begonnen, welche in einem Zeitraume von 14 Tagen, in denen vier Sitzungen stattgefunden hatten, die Hörfähigkeit nur wenig verbesserten, nemlich die Hörweite des linken Ohres auf 6 — 7 Zoll, die des rechten auf 10 Zoll brachten. Da nach den letzten beiden Sitzungen das Resultat sich nicht günstiger gestellt hatte, als vor denselben, so wurde unmehr zur Anwendung der Wasser-Aether-Dämpfe geschritten.

Anfangs wurde 3j Essigäther zu 5ij Wasser in den oberen Wasserkasten gegossen und die Dauer der Sitzung auf 10 Minuten festgesetzt.

Gleich nach der ersten Anwendung dieser neuen Dämpfe besserte sich die Hörfähigkeit bedeutend; die Hörweite des linken Ohres betrug nemlich 10 Zoll bis 1 Fuss, die des rechten 14 — 15 Zoll. Ungefähr auf dieser Stufe blieb die Hörfähigkeit nach den ersten drei Sitzungen stehen; deshalb wurden nur 25 Essigäther auf die im oberen Wasserkasten befindlichen 25 Wasser gegossen, und die Dauer der Sitzungen bis zu einer Viertelstunde verlängert. Durch die so modificirte Behandlung wurde nach den folgenden vier Sitzungen die Hörfähigkeit des linken Ohres bis auf 16 Zoll, die des rechten bis

auf 18 Zoll gebracht. Darauf wurde abermals die Quantität des Essigäthers vermehrt, nemlich 35 auf 25 Wasser und die Sitzung auf 20 Minuten verlängert. Bei dieser Behandlung nahm die Hörfähigkeit allmählig immer mehr zu, so dass dieselbe nach 8 Sitzungen und einer wiederholten Steigerung des Essigäthers bis zu 3β auf 3ij Wasser und die Dauer der Sitzung auf 25 Minuten, die Hörweite des linken Ohres 2 Fuss, die des rechten 2 Fuss 4 Zoll betrug.

Patient vermochte nunmehr jedes, selbst mit leiser Stimme geführte Gespräch deutlich zu vernehmen, so dass er, da ihm sein Geschäft die Fortsetzung der Cur unter meiner Aufsicht sehr beschwerlich machte, dieselbe unterbrach, indem er jedoch versicherte, sich sogleich wieder derselben zu unterwerfen, falls seine Hörfähigkeit wiederum abnehmen sollte.

Sechster Fall.

Torpide Schwerhörigkeit beider Ohren verbunden mit Atrophie des linken Auges. Bedeutende Verbesserung der Hörfähigkeit des rechten Ohres, nur geringe Verbesserung des linken Ohres nach Anwendung der Dämpfe.

Louise B., 10 Jahre alt, wurde in ihrem 3ten Lebensjahre vom Scharlachfieber befallen, verbunden mit einer Entzündung der Hirnhäute, welche das Leben des Kindes in die grösste Gefahr brachte. Zwar wurde durch ein angemessenes antiphlogistisches Heilverfahren die lebensgefährliche Krankheit beseitigt, sie liess jedoch die Affection der beiden edelsten Sinnesorgane als Folge zurück. Das linke Auge nemlich wurde von einer heftigen Entzündung ergriffen, welche mit Vereiterung und Zerstörung des Augapfels endigte; und zu gleicher Zeit nahm man den fast gänzlichen Verlust des Gehörs wahr. Niemals jedoch hatte die kleine Patientin über Sausen oder

Klingen in den Ohren geklagt, wohl aber litt sie oft an einem Ausflusse aus denselben, ohne dass alsdann ihre Schwerhörigkeit vermehrt oder vermindert worden wäre.

Als sie in meine Behandlung kam, war ihr Zustand folgender: Obgleich nicht vollkommener Blödsinn vorhanden war, so schienen doch ihre Geistesfähigkeiten offenbar geringer zu sein, als gewöhnlich bei Kindern ihres Alters.

Das linke Auge war vollkommen zerstört und atrophisch. Otorrhöe beider Ohren, doch bedeutender auf dem linken. Die *Tuba Eustachii* und Trommelhöhle durchaus nicht verstopft, ein Luftstrom drang frei und ungehindert in's mittlere Ohr; Hörfähigkeit sehr gering; der Schlag der Taschenuhr konnte mit dem rechten Ohre nur 1 — 1½ Zoll von demselben entfernt vernommen werden, mit dem linken durchaus gar nicht, auch nicht, wenn man die Uhr (bei geschlossenem rechten Ohre) auf dasselbe legte. Die Otorrhoe wurde durch lauwarme Injectionen zuerst aus reinem Wasser, sodann aus der oben angegebenen Lösung von *Acetum Saturn.* ermässigt, ja verschwand auf eine kurze Zeit vollkommen, ohne dass dies jedoch die Schwerhörigkeit im Geringsten vermindert oder vermehrt hätte. Demnach wurde zur Anwendung der Dämpfe geschritten. In den ersten 4 Sitzungen wurden reine Wasserdämpfe angewandt, welche jedoch die Hörfähigkeit nur wenig verbesserten, nemlich die Hörweite des rechten Ohres auf 3 bis 4 Zoll brachten, den Zustand des linken Ohres aber durchaus nicht veränderten.

Deshalb schritt ich nach dieser Vorbereitungscur zur Anwendung der Wasser-Aether-Dämpfe. Bei den ersten 4 Sitzungen bestand die im oberen Wasserkasten enthaltene Flüssigkeit aus 25 Wasser und 13 Essigäther. Schon die erste Sitzung, in welcher diese neuen Dämpfe angewandt wurden, brachte die Hörweite des rechten Ohres auf 5 — 6 Zoll, liess jedoch das linke Ohr in durchaus unverändertem Zustande; die drei folgen-

den Sitzungen brachten nun keine bedeutende Verbesserung der Hörfähigkeit des rechten Ohres hervor. Nach der letzten war die Hörweite nur 6 — $6\frac{1}{2}$ Zoll, dagegen fing nun auch das linke Ohr an sich etwas zu bessern. Der Schlag der Uhr konnte doch nun wenigstens deutlich vernommen werden, wenn dieselbe auf dem kranken Ohre lag, ja selbst noch in einer sehr geringen Entfernung (1 Linie) von dem Ohre. Die Quantität des zum Wasser gegossenen Essigäthers wurde in den vier folgenden Sitzungen verdoppelt, also 23 auf 23 Wasser, worauf die Hörweite des rechten Ohres allmählig auf 8 — 9 Zoll stieg, die des linken Ohres jedoch nur bis zu $\frac{1}{2}$ Zoll.

In den nächsten 4 Sitzungen enthielt die im Wasserkasten befindliche Flüssigkeit 33 Essigäther auf 23 Wasser und die Hörweite des rechten Ohres wurde bis auf 11 — 12 Zoll gebracht, die des linken jedoch wenig verändert, sie schwankte zwischen $\frac{1}{2}$ und $\frac{3}{4}$ Zoll. Nun wurde in den 4 nächsten Sitzungen eine Mischung von 23 Wasser und 13 Essigäther angewandt, worauf die Hörweite des rechten Ohres auf 15 Zoll stieg, die des linken jedoch immer nur $\frac{3}{4}$ Zoll betrug. Hierauf wurde eine gleiche Quantität Wasser und Essigäther, nemlich eine Unze von jeder Flüssigkeit in den oberen Wasserkasten gegossen und die auf diese Weise gewonnenen Dämpfe abermals während 4 Sitzungen in die *Tuba* geleitet, worauf die Hörweite des rechten Ohres auf $1\frac{1}{2}$ Fuss stieg, die des linken etwas mehr als 1 Zoll betrug.

Die kleine Patientin konnte nunmehr die gewöhnliche Rede deutlich vernehmen, ja selbst leise ihr ins rechte Ohr gesprochene Worte hören, welcher Fortschritt der Hörfähigkeit die Eltern derselben für bedeutend genug hielten, um sie der ferneren Behandlung zu entziehen.

In der Hinrichs'schen Buchhandlung sind ferner erschienen:

Lincke, Dr. Carl Gustav, Handbuch der theoretischen und praktischen Ohrenheilkunde. Erster Band; auch unter dem Titel: das Gehörorgan in anatomischer, physiologischer und pathologisch-anatomischer Hinsicht. Mit 5 lithograph. Tafeln in Fol. gr. 8. 1837. (43 $\frac{1}{2}$ Bog.) 4 Thlr.

— Desselben Werks Zweiter Band Erste Abtheil. Die Nosologie und Therapie der Ohrenkrankheiten. Mit 3 lithogr. Tafeln in Fol. gr. 8. 1840. (30 $\frac{1}{4}$ Bog.) 2 $\frac{2}{3}$ Thlr.

Alle Beurtheilungen dieses ersten umfassenden Werkes über diesen bis jetzt noch so wenig gepflegten Theil der Literatur stimmen in gerechter Anerkennung des unendlichen Fleisses und der grossen Belesenheit des Herrn Verfassers überein, und sehen der baldigen Vollendung des Ganzen mit Ungeduld entgegen. (S. Allgem. Medicin. Zeitung von Pabst 1837. No. 39; Gersdorf Repertor. d. L. XXX. 3; Hall. Allgem. Literat.-Zeit. 1838. No. 195; Schmidt Jahrb. der Medicin. 1839. p. 125. Salzburger neue med.-chirurg. Zeitung. 1841. No. 67. etc.)

Lincke, Dr. Carl Gustav, Sammlung auserlesener Abhandlungen und Beobachtungen aus dem Gebiete der Ohrenheilkunde.

Erste Sammlung, mit 1 lithograph. Tafel und Abhandlungen von Leschevin, Leutin, Löffler, Rauch, Deleau, Bobe-Moreau, Wolf, Loder, Autenrieth, Dieffenbach, Krebs. gr. 8. 1836. geh. 1 Thlr.

Zweite Sammlung, mit 2 lithogr. Tafeln und Abhandlungen von Buchanan, Larrey, v. Kern, Krukenberg, Rosenthal, Pinel, Schallgruber, Steinmetz, Sachse, Kuntzmann, Heine, Albers, Fleischmann, Hering, Thümmel, Hohl. gr. 8. 1836. 1 $\frac{1}{4}$ Thlr.

Dritte Sammlung, mit 1 lithogr. Tafel und Abhandlungen von Casper, Schwarz, Hoffmann, Buchanan, Vannoni, Krimer, Gumpert, Hufeland, Feist. gr. 8. 1836. geh. 1 $\frac{1}{6}$ Thlr.

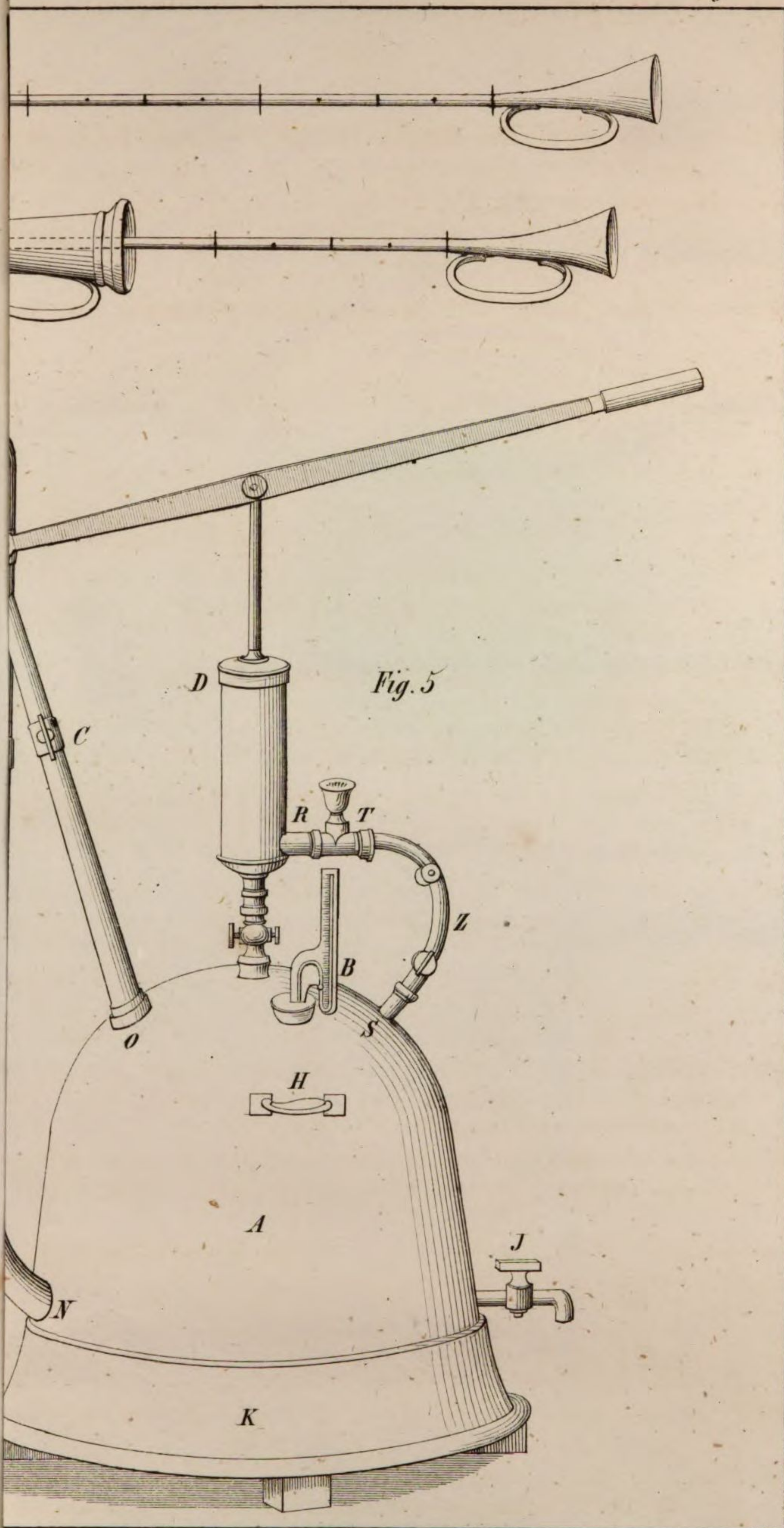
Vierte Sammlung, mit 1 lithogr. Tafel, und Abhandlungen von Kruegelstein, Earle, Hagström, Murray, Herold, Callisen, Arne-
mann, Weber, Astley Cooper, Michaelis und Himly, Jasser, Fielitz, Löffler. gr. 8. 1840. 1 $\frac{1}{6}$ Thlr.

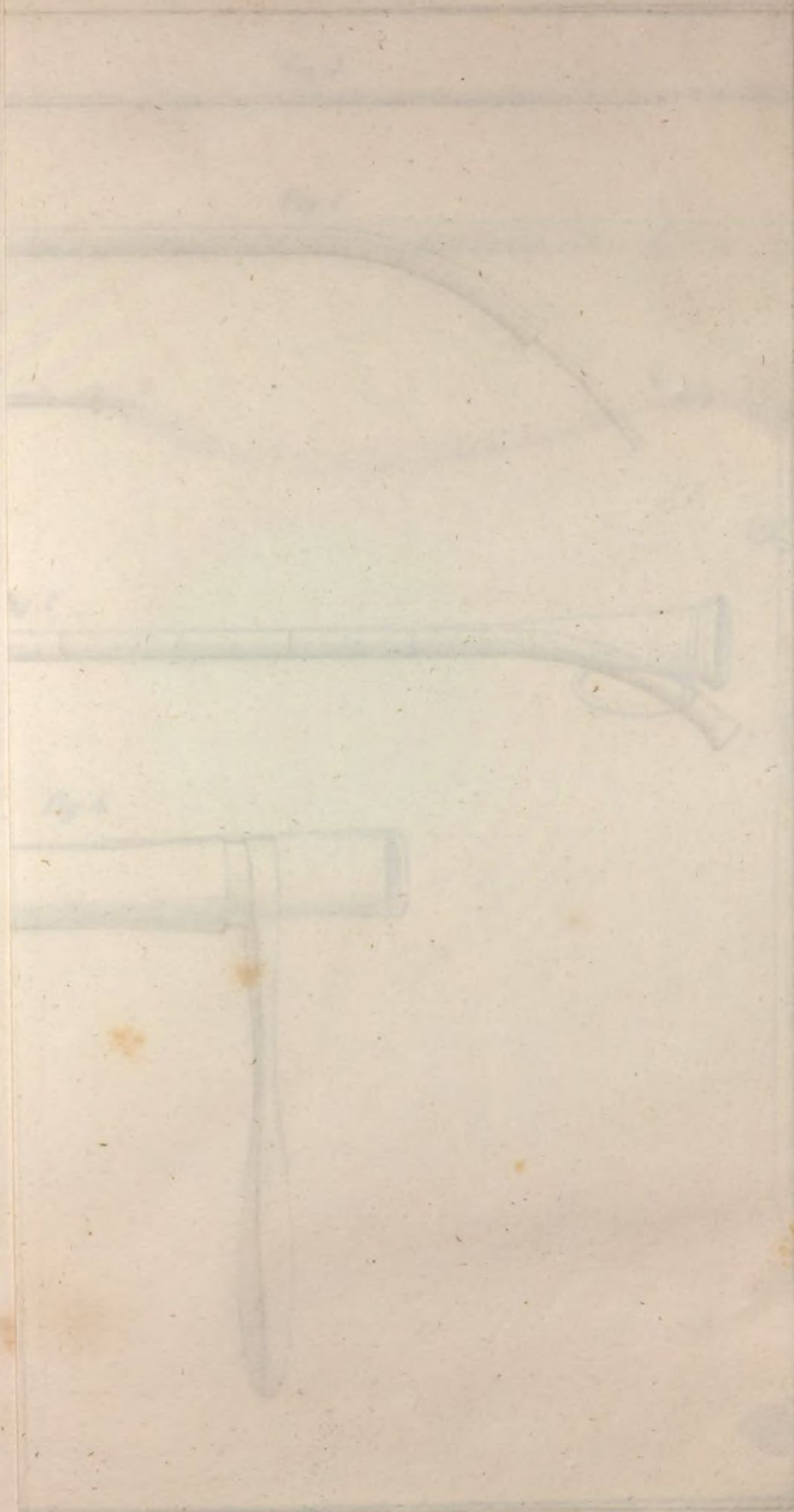
Fünfte Sammlung, mit 1 lithographirten Tafel, und Abhandlungen von Cunningham Saunders, Cleland, Wathen, Sims, Gairal, Bonnet, Fournel, Pétrequin, Hofstetter. gr. 8. 1841. geh. 1 $\frac{1}{3}$ Thlr.

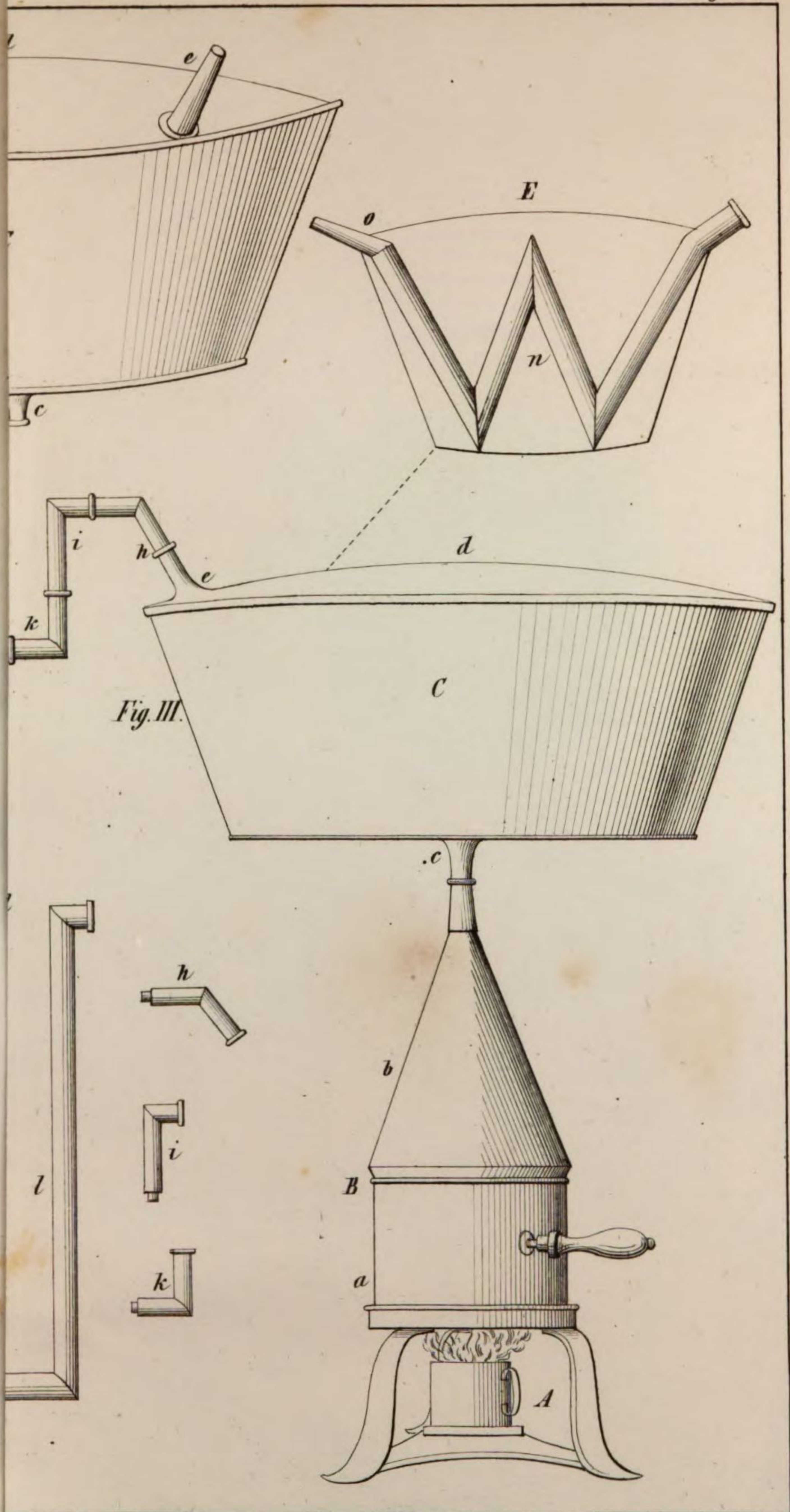
Diese Sammlung hat den löblichen Zweck, die zerstreut liegenden Abhandlungen über Krankheiten des Gehörorgans dem ärztlichen Publicum zugänglicher zu machen, ein repräsentatives Centralorgan für die Fortschritte zu bilden, welche die Ohrenheilkunde in den letzten fünfzig Jahren gemacht hat, als Supplement für Hand- und Lehr-Bücher und zum Nachschlagen in vorkommenden schwierigen Fällen zu dienen, und die Aufmerksamkeit der Aerzte mehr auf diesen noch so Viel zu wünschen lassenden Theil der Heilkunde hinzulenken.

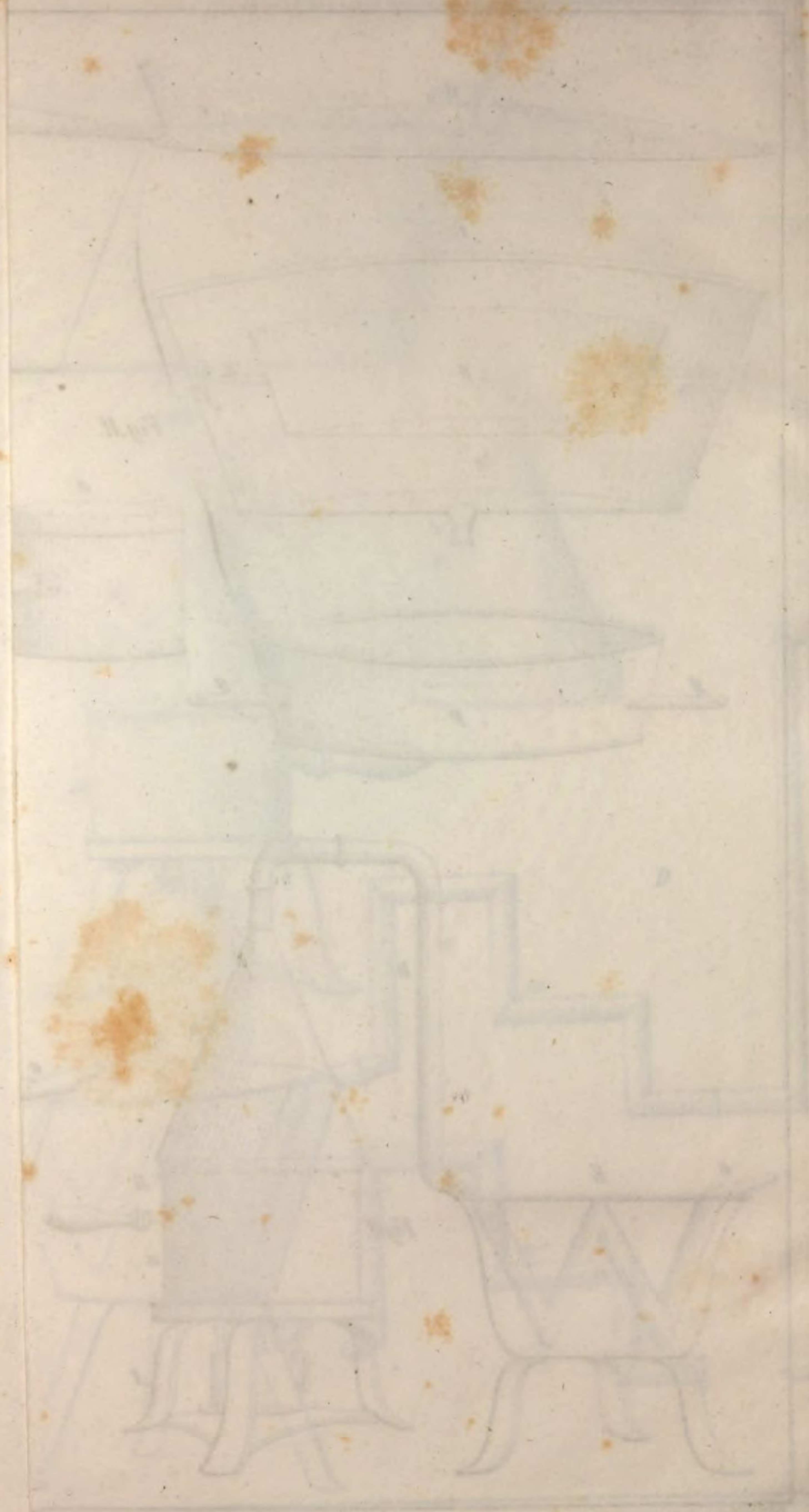
Wenn das Unternehmen durch den Beifall, welchen es verdient, unterstützt wird, werden die folgenden Hefte zum Theil seltene und in kostbaren Sammlungen niedergelegte Aufsätze liefern.

- Burdach, Dr. K. F., die Diätetik für Gesunde**, wissenschaftlich bearbeitet. — Hygastik. N. A. gr. 8. 1811. 1½ Thlr.
- **Handbuch der Pathologie.** gr. 8. 17/8 Thlr.
- **die Lehre vom Schlagflusse**, seiner Natur, Erkenntniss, Verhütung und Heilart. 8. 1/8 Thlr.
- Haenel, Prof. Dr. Alb. Fr., Hodegetice Medica** sive de Medicinae studio liber etc. 8maj. 1831. 1/2 Thlr.
- Heidler, Dr. J. C., Hofrath, Badearzt, Ritter**, über den Gebrauch **mineralischer Wässer am Abend**; mit besonderer Rücksicht auf Marienbad. 8. broch. 1836. 1/3 Thlr.
- **Krampf und Krämpfe.** gr. 8. 1838. geh. 1/2 Thlr.
- Jörg, Hofrath, Dr. J. C. G., Handbuch der Geburtshülfe** für Aerzte u. Geburtshelfer. Mit 1 Steindr. 3e umgearb. u. verm. Aufl. gr. 8. (35¼ Bogen.) 1833. 2 Thlr.
- **über die Stellung der Geburtshülfe zur Arzneikunst.** gr. 8. geh. 1/4 Thlr.
- Mayor, Dr. M., die populäre Chirurgie** oder die Kunst, während der Abwesenheit eines Chirurgen bei schweren Verletzungen schnell Hilfe zu schaffen und einfache Verbände anzulegen. Aus dem Französischen von Dr. C. G. Lincke. 8. 1842. geh. 1/4 Thlr.
- Pompper, Dr. H., die Säugethiere, Vögel und Amphibien** nach ihrer geographischen Verbreitung tabellarisch zusammengestellt. gr. Fol. IV u. 37 S. Velinpap. 1841. geh. 1 Thlr.
- Reinhold, Dr. J. C. L., Geschichte des Galvanismus.** Nach Sue d. Aelt., mit Abhandl. für die Anwendung desselben in der prakt. Heilkunde. 2 Theile. Mit Kupfer. gr. 8. 2½ Thlr.
- Richter, Dr. W. M. v.,** (Russ. wirkl. Staatsrath, Prof., Ritter etc.) **Geschichte der Medicin in Russland.** 2 Bde. 71 Bog. gr. 8. Moskwa 1813 — 15. (sonst: 4 Thlr. 2 Gr.) jetzt 2 Thlr.
- Rosenmüller, Prof. Dr. J. C., Partium externarum oculi humani inprimis organorum lachrymalium descriptio anatomica iconibus illustrata.** 4maj. 1810. 4 Thlr.
- Scarpa, A., prakt. Abhandlung über die Augenkrankheiten.** Nach d. Französ. von Martens. 2 Thle. Mit 3 Kpfern. 8. (47 Bogen.) 1823. 2 Thlr.
- Schmalz, Dr. Ed., Conseiller med. etc., Traité sur l'art de saisir par la vue les mots parlés**, comme moyen de suppléer, autant que possible, à l'ouïe des personnes sourdes ou dures d'oreille. A l'usage des parents, des médecins, des instituteurs et des personnes même dont l'ouïe est défectueuse. 2e edition augmentée. 8. 1844. br. 1/2 Thlr.
- Tittmann, Dr. J. A., System der Wundarzneykunst.** Zweite durchaus verb. u. verm. Aufl. 3 Thle. 8. 1811. 2½ Thlr.
- Zunck, Dr. H. L., die natürlichen Pflanzensysteme geschichtlich entwickelt.** Gekrönte Preisschrift. gr. 8. 1840. 1½ Thlr.









C



Wolff, Philipp Heinrich

Die nervöse Schwerhörigkeit und ihre Behandlung durch eine neue Methode
mit 2 lithogr. Taf

Leipzig 1844

Path. 1403 f

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10475537-6